

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

Analýza investičního projektu ve vybraném podniku

An Investment Project Analysis in a Selected Company

Student: Bc. Ema Srubková

Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Petr Šnapka, DrSc.

Ostrava 2011

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 29. 4. 2011

.....
Bc. Ema Srubková

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce Prof. Ing. Petru Šnapkovi, DrSc. za spolupráci a poskytnutí cenných rad a připomínek. Bez ochotného přístupu ze strany společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. bych se samozřejmě také neobešla, proto bych chtěla poděkovat paní Ing. Ivaně Lachetové za umožnění spolupráce a poskytnutí potřebných informací.

Obsah

1 Úvod	3
2 Charakteristika a teoretické vymezení předmětné problematiky, postupu a metod jejího řešení.....	5
2.1 Investice a investiční rozhodování	5
2.2 Podnikové cíle a investice	6
2.3 Investiční strategie	7
2.4 Investiční projekty a jejich klasifikace	9
2.5 Investiční proces	11
2.5.1 Předinvestiční (plánovací) fáze	11
2.5.2 Investiční (realizační) fáze	12
2.5.3 Provozní (operační) fáze	12
2.5.4 Fáze ukončení a likvidace	13
2.6 Hodnocení projektu a jeho parametry	13
2.6.1 Náklad kapitálu	14
2.6.2 Peněžní toky investice	16
2.6.3 Doba životnosti projektu.....	19
2.7 Metody hodnocení investic.....	20
2.7.1 Statické metody	20
2.7.2 Dynamické metody.....	22
2.7.3 Nákladové metody.....	26
2.7.4 Ziskové metody	28
2.7.5 Příjmové (výnosové) metody	29
2.8 Podnikatelské riziko	30
2.8.1 Ochrana proti rizikům.....	31
2.8.2 Analýza rizika investičních projektů	31
3 Aplikace stanoveného postupu řešení pro konkrétní předmětnou situaci.....	33
3.1 Představení společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o.	33
3.2 Charakteristika investičního projektu	36
3.3 Stanovení nákladu kapitálu.....	37
3.4 Stanovení kapitálových výdajů	40
3.5 Stanovení peněžních příjmů.....	41
3.5.1 Peněžní příjem investice – varianta I.....	42
3.5.2 Peněžní příjem investice – varianta II.....	43

3.5.3 Peněžní příjem – varianta III.....	44
4.5.4 Peněžní příjem – varianta IV.....	45
3.6 Metody hodnocení ekonomické efektivity investice	46
3.6.1 Hodnocení efektivity investice – varianta I.....	47
3.6.2 Hodnocení efektivity investice – varianta II.....	50
3.6.3 Hodnocení efektivity investice – varianta III.....	52
3.6.4 Hodnocení efektivity investice – varianta IV.	55
4 Hodnocení zjištěných výsledků a návrh opatření ke zvýšení efektivity činnosti v řešené oblasti a postupu jejich aplikace.....	59
4.1 Hodnocení výsledků dle jednotlivých kritérií	59
4.1.1 Čistá současná hodnota <i>NPV</i>	59
4.1.2 Vnitřní výnosové procento <i>IRR</i>	60
4.1.3 Index ziskovosti <i>IZ</i>	61
4.1.4 Doba úhrady	62
4.1.5 Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu <i>ROCE</i>	63
4.2 Shrnutí jednotlivých variant.....	64
4.3 Analýza citlivosti	65
4.4 Návrh opatření ke zvýšení efektivity činnosti	67
5 Závěr	68
Seznam použité literatury	70
Seznam zkratk	
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
Seznam příloh	
Přílohy	

1 Úvod

Investiční rozhodování patří k nedílným součástem všech podniků a v zásadě ovlivňuje podnikové výsledky a hospodářskou prosperitu. Důležitost investičního rozhodování je zjevná především z toho důvodu, že se jedná o dlouhodobé rozhodování, které často zahrnuje rozhodování o kapitálově velmi náročných projektech spojených s vysokým rizikem.

V rámci investičního rozhodování je fundamentální zejména hodnocení investičních projektů z hlediska ekonomické efektivnosti projektů. Investiční činnost je v podniku prováděna převážně vrcholovým managementem podniku, který za tuto činnost odpovídá. Správné investiční rozhodnutí může ve vhodnou chvíli zvýšit pravděpodobnost úspěchu a konkurenceschopnosti podniku na trhu. Naopak, nesprávné nebo nevhodně načasované investiční rozhodnutí může ohrozit existenci celého podniku. Podniky se tedy snaží v oblasti investičního plánování rozhodovat co nejlépe, což znamená realizovat především projekty, které pro ně budou dosahovat nejvyššího pozitivního efektu při zohlednění všech možných rizik a negativních dopadů na jejich ekonomickou i finanční situaci.

Cílem diplomové práce bude ekonomicky zhodnotit efektivnost investičního projektu vybraného podniku za pomoci zvolených metod hodnocení. Vybraná společnost OPaL-AGRI, s. r. o. se rozhodla realizovat investiční projekt v podobě výstavby montážní haly včetně lakovny a skladu pro montáž a expedici výrobků podniku a právě tento projekt bude v práci hodnocen.

Diplomová práce bude rozčleněna do několika kapitol.

V první kapitole práce bude popsána charakteristika a teoretické vymezení investičního rozhodování. Budou zde vymezeny pojmy investice, investiční proces, uvedeno členění investičních strategií, klasifikace investičních projektů a charakteristika fází investičního procesu. Dále zde budou popsány jednotlivé metody hodnocení investic a jejich vstupní parametry. V závěru této kapitoly bude zmíněno také podnikatelské riziko a ochrana proti němu.

Druhá kapitola práce bude obsahovat představení společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. včetně její historie. Dále zde bude popsán investiční projekt společnosti a bude provedena aplikace stanoveného postupu řešení pro tento investiční projekt.

V poslední kapitole práce bude uvedeno hodnocení zjištěných výsledků při hodnocení investice a bude zde navrženo opatření ke zvýšení efektivnosti činnosti podniku v této oblasti.

2 Charakteristika a teoretické vymezení předmětné problematiky, postupu a metod jejího řešení

V této kapitole jsou definovány základní pojmy týkající se problematiky investic, investičního rozhodování, investičních strategií a cílů podnikání. Jsou zde uvedeny investiční projekty a jejich členění dle řady kritérií, dále je zde popsán investiční proces a jeho jednotlivé fáze, parametry investičního rozhodování a metody hodnocení investic. V závěru této části práce je zmíněno také podnikatelské riziko, ochrana proti němu a analýza citlivosti.

2.1 Investice a investiční rozhodování

Pod pojmem investice se v současné době skrývá velmi rozmanitá škála významů. V tom nejobecnějším významu jsou investice pojímány jako investice do člověka, tedy do vzdělání, zdraví, rodiny, práce, úsilí a času. Ve finančním pojetí však investice znamenají peníze vložené například do nákupů akcií, jiných cenných papírů nebo do pořízení stavby viz Koudela, Schejbalová (2000).

Investice lze tedy jednoduše chápat jako odloženou spotřebu. Jde v podstatě o pořízení takového aktiva v současnosti, které v budoucnosti přinese svým vlastníkům ekonomický prospěch, a to buď přímo v podobě zhodnocení ceny pořízeného aktiva, nebo v podobě výnosů, které bude aktivum generovat v budoucnosti. Zatímco se obětování jistě dnešní hodnoty děje v přítomnosti, očekávaný efekt přichází až v budoucnosti.

Investice podniku lze viz Valach (2006, str. 15) definovat jako „ ... *rozsáhlejší peněžní výdaje (kapitálové výdaje), u nichž se očekává jejich přeměna na budoucí peněžní příjmy během delšího časového úseku.* “

V rámci podnikové investiční činnosti se rozlišují dva typy investic, a to investice reálné a investice finanční. Reálné investice představují investování do reálných aktiv (hmotné i nehmotné povahy), finančními investicemi se míní investování do finančních aktiv (úvěrové, majetkové cenné papíry, ostatní finanční majetek). V souvislosti s investičním rozhodováním se u podniků hovoří vždy o investicích reálných viz Dluhošová (2006).

Z makroekonomického hlediska lze investice charakterizovat jako použití úspor k výrobě kapitálových statků nebo k vývoji technologií a k získání lidského kapitálu. Kvantitativně lze investice vyjádřit jako rozdíl mezi hrubým domácím produktem a součtem spotřeby, veřejných statků a čistých vývozů.

Na základě tohoto pohledu se rozlišují investice hrubé a investice čisté. Hrubé investice představují přírůstek investičních statků (pořízení a úbytek hmotného a nehmotného investičního majetku, změna stavu zásob) za dané období. Čisté neboli rozšiřovací investice jsou hrubé investice snížené o obnovovací investice, tedy reinvestice (část hrubých investic určená na obnovu opotřeбенého investičního majetku) viz Valach (2006).

Investiční činnost a její financování podnikem je charakteristická určitými specifiky. Mezi tato specifika patří rozhodování v dlouhodobém časovém horizontu, větší možnost rizika odchylek od původních záměrů, časová a věcná koordinace různých účastníků investičního procesu, důsledky na infrastrukturu, ekologii, kapitálově náročné operace či aplikace nových technologií, nových výrobků viz Valach (2006).

Proces investičního rozhodování lze rozdělit do pěti fází, a to do těchto:

- stanovení dlouhodobých cílů a volba investiční strategie podniku,
- koncipování projektů a jejich předinvestiční příprava,
- sestavení kapitálových rozpočtů na základě propočtu kapitálových výdajů a peněžních příjmů,
- zhodnocení ekonomické efektivnosti jednotlivých variant investice,
- výběr nejvhodnější investiční varianty.

2.2 Podnikové cíle a investice

Pro tržní ekonomiku je typické, že se podniky nesnaží naplňovat pouze jeden jediný cíl, kterého chtějí dosáhnout, ale snaží se dosahovat celé soustavy cílů, přičemž podstatnou roli zaujímají zejména finanční cíle, tedy zisk, tržní hodnota podniku a likvidita. Podnikové cíle lze rozlišovat na základě několika kritérií. Podle podnikové hierarchie existují cíle vrcholové a dílčí, podle časového hlediska se rozlišují cíle krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé, dle obsahu cíle se člení cíle na ekonomické, technické, sociální a finanční.

Posledním kritériem členění cílů je členění na základě vztahu mezi jednotlivými cíli. Dle tohoto kritéria existují cíle komplementární, konkurenční a protikladné.

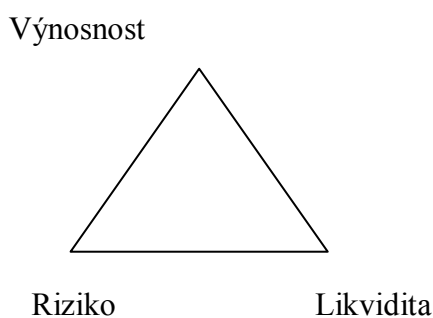
Mezi hlavní cíle podniků patří efektivnost a finanční stabilita podniku, vyjádřená tržní hodnotou firmy, likviditou a výnosností investic, dále maximalizace zisku, zachování nebo růst podílu podniku na trhu, inovace výrobního programu, zařízení a technologií, sociální cíle či respektování požadavků na ochranu životního prostředí.

V minulosti se za hlavní cíl podniku považovala maximalizace zisku. Tento cíl ovšem začal být nedostačující, protože nezohledňoval důležité faktory, jako například čas, stupeň rizika, množství použitého kapitálu nebo rozdíl mezi ziskem a skutečnými peněžními příjmy. Základním cílem se tedy stala maximalizace tržní hodnoty podniku. Tržní hodnota podniku se vyjádří ukazatelem tržní přidané hodnoty (*MVA*), což je rozdíl mezi celkovou tržní hodnotou podniku a účetní hodnotou vloženého kapitálu nebo ukazatelem ekonomické přidané hodnoty (*EVA*). Ekonomická přidaná hodnota je rozdíl mezi dosaženou a požadovanou výnosností kapitálu, násobený velikostí celkového kapitálu viz Valach (2006).

2.3 Investiční strategie

Pouhé určení podnikových a investičních cílů ještě nezaručí jejich dosažení. Proto je nutné vytvořit investiční strategii, která představuje různé postupy, jak dosáhnout nebo se alespoň přiblížit k požadovaným investičním cílům. Investor musí každou investici posuzovat se zřetelem ke třem faktorům, a to k výnosu, riziku a likviditě. Tato vzájemná závislost se posuzuje pomocí tzv. magického trojúhelníku investování, který je zobrazen na obr. 2.1.

Obr. 2.1 Magický trojúhelník investování



Zdroj: Máče (2006, str. 10)

Racionálně uvažující investor chce dosáhnout co nejvyššího výnosu s co nejmenší mírou rizika a při nejvyšší možné výši likvidity. V praxi však obecně platí, že pokud investor očekává vysoký výnos z investice, musí také podstoupit vyšší míru rizika a zároveň tím ovšem klesá likvidita viz Valach (2006).

Na základě toho, jaké faktory investor upřednostňuje, se rozlišuje několik typů investičních strategií. Výběr strategií ovlivňuje řada faktorů, jako například náklady kapitálu, specifika kapitálových trhů, vztah investora k riziku, majetková struktura podniku, daňový systém státu atd.

Při využití **strategie maximalizace ročních výnosů** investor upřednostňuje co nejvyšší roční výnos a nezajímá ho přitom růst ceny investice či její udržení. Tento typ strategie se uplatňuje při nižším stupni inflace, neboť se roční výnosy příliš neznehodnocují a investice si udržuje svou reálnou hodnotu.

Pokud investor používá **strategii růstu ceny investice**, dává přednost investičním projektům s předpokládaným růstem hodnoty. Roční výnosy pro něj nejsou příliš důležité, neboť jsou obětovány ve prospěch růstu výnosu v budoucnosti. Tento typ strategie se využívá u ekonomik s vyšší inflací, protože budoucí hodnota majetku roste.

Dalším typem investičních strategií je **strategie růstu ceny investice spojená s maximálními ročními výnosy**. Investor si vybírá projekty, které přinášejí růst ceny investice a zároveň růst maximálních ročních výnosů. Tento typ strategie však není příliš častý, neboť investice zřídka přinášejí oba cíle najednou.

Agresivní strategii využije investor, který preferuje projekty s vysokým stupněm rizika. Toto vysoké riziko je na druhou stranu kompenzováno možností vzniku vysokých výnosů.

Opakem agresivní investiční strategie je **konzervativní strategie**, při níž investor vyhledává bezrizikové projekty nebo projekty s nízkým stupněm rizika. Tyto projekty ovšem přinášejí také menší výnosnost. Typickým příkladem konzervativní strategie je investování v rámci portfolia, kdy dochází k diverzifikaci rizika.

Poslední strategii představuje **strategie maximální likvidity**, při které dává investor přednost likvidním projektům, přičemž lze investici rychle přeměnit na peníze. Tento typ investiční strategie je opět spojen s nižším výnosem viz Valach (2006).

2.4 Investiční projekty a jejich klasifikace

Investiční projekt lze definovat jako „...*soubor technických a ekonomických studií sloužících k přípravě, realizaci, financování a efektivnímu provozování navrhované investice.*“ viz Valach (2006, str. 41). Na základě typu investičních projektů lze následně zvolit ekonomické kritérium hodnocení investice. Některé investice se musí provést bez ohledu na jejich efektivnost (ekologické důvody), u některých investic stačí porovnat investiční výdaje s úsporami výrobních nákladů, které přinesou a u některých investic je potřeba provést podrobnější analýzy.

Investiční projekty se mohou rozčlenit do několika kategorií podle řady různých kritérií. Prvním kritériem je **výše kapitálových výdajů**. Na základě tohoto kritéria se především rozhoduje o přijetí a realizaci investice.

Podle **charakteru přínosu pro podnik** lze rozlišit investiční projekty orientované na snížení nákladovosti, projekty směřující ke zvýšení tržeb výrobků rozšířením výrobních kapacit, projekty směřující ke zvýšení tržeb formou výrobních inovací, projekty orientované na snížení rizika podnikání a projekty, které vedou ke zlepšení podmínek v různých oblastech podnikání (pracovní, sociální, zdravotní, bezpečností, ekologické apod.).

Na základě kritéria **stupeň závislosti** se investiční projekty dělí do tří skupin, a to na projekty vzájemně se vylučující (ty, které se nemohou uskutečnit zároveň, realizace jednoho projektu vylučuje realizaci druhého), dále na nezávislé projekty (výběr jednoho nevylučuje výběr druhého, lze uskutečnit i oba najednou) a podmíněné projekty (ty, jejichž přijetí je závislé na přijetí jiného projektu).

Dle **charakteru statistické závislosti očekávaných výnosů investice** lze vymezit pozitivně závislé investiční projekty, jejichž výnosnost se vyvíjí stejně za určité období, negativně závislé investiční projekty, jejichž výnosnost se vyvíjí naopak protichůdně za určité

období a investiční projekty s nulovou závislostí, které nejsou ani pozitivně, ani negativně závislé.

Dále lze členit investiční projekty podle **vztahu k původnímu majetku**. Dle tohoto kritéria existují projekty obnovovací a projekty rozvojové. Cílem obnovovacích projektů je náhrada zastaralých výrobních zařízení, ať už před koncem jejich životnosti nebo po něm. Tento typ investic umožňuje podniku zachovat stávající výrobní program, případně ho zefektivnit (nejčastěji úspora nákladů, zlepšení kvality produkce). Rozvojové projekty zvyšují výši podnikového fixního majetku, jsou orientované na expanzi podniku, zvyšují objem produkce, případně zavádějí nové výrobky a služby. Běžným efektem těchto investic je růst tržeb.

Dalším kritériem v rámci investičních projektů je **typ peněžních toků z investic**. Rozlišují se investiční projekty s konvenčním peněžním tokem, během nichž za kapitálovým výdajem následuje jednosměrný tok peněžních příjmů a projekty s nekonvenčním peněžním tokem, při nichž dochází ke dvěma a více změnám v charakteru peněžního toku viz Valach (2006).

Na základě toho, za jakých **podmínek se realizuje investice**, existují projekty na zelené louce, což jsou projekty nového podniku nebo projekty v samostatně vyčleněné organizaci podniku a projekty v zavedeném podniku, které jsou realizovány ve fungujících podnicích, přičemž se zohledňují vazby s ostatními činnostmi podniku.

Investiční projekty se dále také mohou členit podle **aktivních zásahů v budoucnosti**. U aktivních investic se připouští a vyhodnocuje realizace aktivních manažerských rozhodnutí v době provozování investice (rozšíření, zúžení, zastavení, odložení projektu), naopak u pasivních investic se s těmito možnostmi neuvažuje.

Důležitým kritériem, podle kterého se rozlišují projekty, je také bezesporu **způsob financování investice**. Projekty mohou být buď nezadlužené, nebo zadlužené. Nezadlužené investiční projekty jsou financovány zcela z vlastních zdrojů, zadlužené projekty bývají financovány jak z vlastních, tak z cizích zdrojů.

Posledním kritériem je **doba výstavby investice**. Na základě tohoto kritéria se rozlišují projekty jednoleté, jejichž doba výstavby je kratší než jeden rok a víceleté, kdy je doba životnosti delší než jeden rok viz Dluhošová (2006).

2.5 Investiční proces

Kvalita vlastní přípravy a následná realizace investičních projektů patří mezi základní podmínky úspěchu v oblasti dlouhodobého strategického rozvoje podniku. V náročných konkurenčních podmínkách tržní ekonomiky je pro dosažení podnikatelského úspěchu důležité nepodceňovat kvalitní přípravu projektů, která velmi často zahrnuje činnosti časově náročné a náročné také po stránce znalostní. V procesu investování se od formulace základní myšlenky investičního projektu až po její realizaci rozlišují čtyři základní fáze, a to:

- předinvestiční (plánovací) fáze,
- fáze investiční (realizační),
- fáze provozní (operační),
- fáze ukončení a likvidační.

Každá z těchto fází je pro úspěšnost projektu svým způsobem důležitá. Zvýšenou pozornost je však třeba věnovat hlavně první fázi investičního projektu, tedy předinvestiční fázi, protože následný úspěch či neúspěch projektu velkou měrou závisí právě na informacích, které jsou získány a zpracovány během této fáze viz Dluhošová (2006).

2.5.1 Předinvestiční (plánovací) fáze

Předinvestiční příprava patří k základním výchozím předpokladům úspěšné realizace projektů a jejich fungování. Tato fáze zahrnuje období přípravných prací, ve kterém se shromažďují informace o jednotlivých investičních variantách, zjišťují se očekávané výdaje, příjmy, riziko, doba životnosti apod. V rámci této fáze se zpracovává nejprve předběžná technicko-ekonomická studie proveditelnosti (*prefeasibility study*), která obsahuje téma projektu, technické pojetí, marketingový výzkum, lokalizaci projektu, organizační a personální uspořádání, stručný harmonogram realizace a odhad finančních toků. Pokud investor na základě této studie rozhodne o poskytnutí dalších prostředků pro detailnější analýzu projektu, vypracovává se technicko-ekonomická studie proveditelnosti (*feasibility study*). Rozdíl mezi těmito dvěma studiemi je v míře podrobností, prověřenosti údajů a hloubce analýzy viz Valach (2006).

Na základě doporučení Organizace OSN pro průmyslový rozvoj (*UNIDO*) by měla technicko-ekonomická studie proveditelnosti poskytnout podklady a informace, které budou potřebné pro rozhodnutí o realizaci investičního projektu. Tato metodika má obecnou platnost, ve studii jsou uvedeny informace, postupy výpočtu a hodnocení dle fází investičního procesu, které se týkají technických a finančních požadavků projektu. Studie vychází ze situace na trhu a z vnitřních podmínek podniku, měla by obsahovat souhrnný přehled vstupů a výstupů, zdůvodnění a vývoj projektu, kapacitu trhu a produkce, materiálové vstupy, lokalizaci prostředí, technický projekt, počet pracovních sil, organizační projekt, časový harmonogram, finanční a ekonomické vyhodnocení projektu viz Dluhošová (2006).

2.5.2 Investiční (realizační) fáze

V investiční fázi není rozhodujícím faktorem spolehlivost a přesnost údajů a hodnocení, ale důležitý se tady stává čas. Investiční fáze představuje časovou etapu, která zahrnuje činnosti od zadání projektu až po uvedení investice do jejího provozu. Vlastní provoz investice znamená z hlediska finančních toků výnosovou část investice. Investiční fáze se obecně člení do několika etap. Mezi základní etapy této fáze patří:

- vytvoření právní, finanční a organizační základny pro realizaci projektu,
- zpracování projektové dokumentace a získání technologie (nákupem či vývojem),
- nabídkové řízení zahrnující výběr dodavatelů dlouhodobých i krátkodobých aktiv,
- získání pozemků a dalšího potřebného majetku,
- zajištění předvýrobních marketingových činností včetně zabezpečení zásob,
- získání a zaškolení personálu,
- záběhový provoz,
- uvedení do provozu viz Dluhošová (2006).

2.5.3 Provozní (operační) fáze

Provozní fáze představuje období od okamžiku uvedení investice do jejího provozu až do okamžiku jejího ukončení a likvidace. Tato fáze zahrnuje generování finančních toků, jejichž výše a stabilita by v následném porovnání s investičními výdaji měla rozhodovat o souhrnné ekonomické efektivnosti investice. Bezproblémový a plynulý chod projektu v této

fázi závisí zejména na kvalitě činností prováděných v předchozích fázích investičního procesu. Možné vzniklé problémy v provozní fázi se posuzují z krátkodobého i z dlouhodobého hlediska. Z krátkodobého hlediska se jedná o problémy, které vznikají v souvislosti s uvedením investice do chodu (nezvládnutí technologického procesu, nedostatečná kvalifikace zaměstnanců apod.), avšak jsou v zásadě napravitelné. Z dlouhodobého hlediska mohou vznikat problémy v souvislosti s pochybením v celkové strategii projektu, tedy s pochybením v technicko-ekonomické studii proveditelnosti (nepřesné odhady příjmů a výdajů, podcenění rizika apod.). Náprava těchto problémů je velmi obtížně proveditelná, časově náročná a nákladná.

2.5.4 Fáze ukončení a likvidace

Fáze ukončení a likvidace je poslední, závěrečná fáze investičního procesu. Investice v této fázi již není v provozu a žádné pravidelné příjmy se negenerují. Vznikají ovšem příjmy z prodeje vyřazovaných aktiv, prodeje nevyužitých zásob a náklady spojené s likvidací, sanací lokality a ukončením provozu. Rozdíl mezi těmito příjmy a výdaji, včetně respektování možných daňových dopadů, je označován jako tzv. likvidační hodnota projektu a projeví se jako součást peněžních toků projektu. Kladná likvidační hodnota zvyšuje celkové příjmy z investice, záporná likvidační hodnota naopak tyto příjmy snižuje viz Dluhošová (2006).

2.6 Hodnocení projektu a jeho parametry

Hodnocení investičních projektů znamená posouzení návratnosti investovaných prostředků. Pro investora je důležité vědět, jaké zhodnocení vloženého kapitálu mu investice poskytne a kdy. Postup hodnocení ekonomické efektivnosti investičního projektu se skládá ze čtyř na sebe navazujících kroků, a to:

- stanovení peněžních toků investice (kapitálové výdaje, peněžní příjmy),
- volba kritérií ekonomické efektivnosti,
- výpočet kritérií,
- vyhodnocení.

Pro výběr a realizaci investičních projektů se využívá celá řada kritérií hodnocení, která jsou založena na principu porovnání investičních prostředků, které je nutné vynaložit na projekt a ekonomických efektů, které realizací investice vzniknou. Mezi základní ekonomické

parametry investičního projektu patří náklad kapitálu, peněžní toky z projektu a doba životnosti investice viz Dluhošová (2006).

2.6.1 Náklad kapitálu

Tato podkapitola práce bude zpracována na základě informací získaných z internetových stránek Ministerstva průmyslu a obchodu viz Finanční analýza podnikové sféry za rok 2009 (2010). Náklady kapitálu představují minimální požadovanou výnosnost kapitálu při daném riziku. Platí, že náklady na vlastní kapitál jsou vyšší než náklady na cizí kapitál. Vlastník vkládá prostředky na neomezenou dobu, neplyne mu z nich žádné zvýhodnění a není zaručen výnos, který závisí na situaci podniku. Věřitel naopak vkládá prostředky na omezenou dobu a plyne mu z nich úrokový výnos bez ohledu na situaci podniku. Náklady kapitálu se dají stanovit na základě několika modelů. Mezi nejvýznamnější modely patří stavebnicové modely, model oceňování kapitálových aktiv, arbitrážní model oceňování a dividendový model.

V českých podmínkách se většinou uplatňují přístupy na bázi účetních dat, tedy stavebnicové modely. Použití právě těchto modelů je dáno nerozvinutostí či nedokonalostí kapitálového trhu. Nejvíce se využívá stavebnicový model Ministerstva průmyslu a obchodu, díky kterému se stanoví náklady celkového průměrného kapitálu nezadlužené firmy $WACC_U$

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA}, \quad (2.1)$$

kde R_F je bezriziková sazba, $R_{podnikatelské}$ je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko, $R_{finstab}$ je riziková přírážka za riziko vyplývající z finanční stability a R_{LA} je riziková přírážka za velikost podniku. Rizikové přírážky tvoří podstatnou část při určení nákladů celkového kapitálu nezadlužené firmy.

Riziková přírážka charakterizující produkční sílu $R_{podnikatelské}$

Tato přírážka je závislá na ukazateli rentability aktiv ROA , který je porovnáván s ukazatelem XI . Tento ukazatel vyjadřuje nahrazování úplatného cizího kapitálu UZ vlastním kapitálem a definuje se následovně

$$X1 = \frac{(VK+BU+O)}{A} \cdot \frac{U}{BU+OB}, \quad (2.2)$$

kde $X1$ je pomocná proměnná pro výpočet podnikatelského rizika, VK je vlastní kapitál, BU jsou bankovní úvěry, OB jsou obligace, A jsou celková aktiva a U jsou úroky.

Pokud bude $ROA > X1$, pak bude $R_{podnikatelské} = 0,00\%$. Pokud bude $ROA < 0$, pak bude $R_{podnikatelské} = 10,00\%$. Nastane-li však situace, že bude $ROA \geq 0$ a zároveň $ROA \leq X1$, pak $R_{podnikatelské} = (X1 - EBIT / A)^2 / (10 \times X1^2)$.

Riziková přírážka finanční stability $R_{finstab}$

Riziková přírážka na bázi likvidity vychází z ukazatele celkové likvidity. V tomto případě se posuzuje vztah mezi celkovou likviditou a průměrnou hodnotou celkové likvidity v odvětví průmyslu, přičemž je stanovena mezní hodnota likvidity XL . Pokud je průměr v průmyslu nižší než 1,25, pak horní hranice $XL = 1,25$, pokud je vyšší než 1,25, pak $XL =$ průměr průmyslu. Je-li celková likvidita $> XL$, pak $R_{finstab} = 0,00 \%$, je-li celková likvidita < 1 , pak $R_{finstab} = 10,00 \%$ a pokud bude celková likvidita > 1 a zároveň $< XL$, propočte se $R_{finstab}$ za pomoci vztahu

$$R_{finstab} = \frac{(XL - \text{celková likvidita})^2}{10 \cdot (XL - 1)^2}. \quad (2.3)$$

Riziková přírážka charakterizující velikost podniku R_{LA}

Tato přírážka se stanoví pomocí ukazatele hodnoty úplatných zdrojů UZ . Stanovené hranice vychází ze zkušeností podniků poskytujících rizikový kapitál. Pokud jsou $UZ > 3$ mld. Kč, pak $R_{LA} = 0,00 \%$. Pokud jsou $UZ < 100$ mil. Kč, pak $R_{LA} = 5,00 \%$. Pokud jsou $UZ > 100$ mil. Kč a zároveň < 3 mld. Kč, použije se výpočet

$$R_{LA} = \frac{(3 \text{ mld. Kč} - UZ)^2}{168,2}. \quad (2.4)$$

Dle stavebnicového modelu jsou následně určeny celkové průměrné náklady zadlužené firmy $WACC$ vztahem

$$WACC = WACC_U \cdot \left(1 - \frac{UZ}{A} \cdot d\right), \quad (2.5)$$

kde UZ jsou úplatné cizí zdroje (součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a obligací), A jsou celková aktiva a d je sazba daně z příjmů viz Finanční analýza podnikové sféry za rok 2009 (2010).

Na základě výše uvedených početních postupů mohou být poté stanoveny náklady vlastního kapitálu R_e takto

$$R_e = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} \cdot (1-d) \cdot \frac{U}{BU+OB} \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A}\right)}{\frac{VK}{A}}, \quad (2.6)$$

kde UZ jsou úplatné zdroje, A jsou aktiva, U představují úroky, BU vyjadřují bankovní úvěry, OB obligace, VK je vlastní kapitál a d je sazba daně.

Náklady na cizí kapitál jsou tvořeny úroky či kupónovými platbami, které je třeba platit věřitelům. Úroková míra je stanovena na základě momentální situace na trhu. Náklady kapitálu, které podnik získá formou dluhu lze definovat

$$R_D = i \cdot (1 - d), \quad (2.7)$$

kde R_D jsou náklady na cizí kapitál, i je úroková míra z dluhu, d je sazba daně viz Dluhošová (2006, str. 109).

2.6.2 Peněžní toky investice

Peněžní tok z investičního projektu je tvořen kapitálovými výdaji a peněžními příjmy, které projekt generuje během své existence, tzn. v době jeho pořízení, životnosti a likvidace. Peněžní toky patří mezi klíčové veličiny v souvislosti s kapitálovým plánováním a finančním hodnocením efektivnosti investičních projektů. V rámci přípravy a rozhodování o výběru investičních projektů se sledují očekávané peněžní toky, které jsou naplánovány. Při hodnocení fungujícího projektu se sledují skutečně dosažené peněžní toky viz Valach (2006).

Pokud se projekt realizuje v rámci existující firmy, sleduje se, jak se v jednotlivých obdobích změní peněžní tok podniku s realizovaným projektem oproti stavu, kdy by se realizace projektu neuskutečnila. Při plánování peněžních toků je potřeba brát v úvahu nejen peněžně vyjádřitelné efekty, ale i ty, které nejsou na první pohled peněžně vyjádřitelné

(důsledky na životní prostředí, externality). Tyto efekty se musí následně peněžně vyčíslit a zahrnout do celkového peněžního toku. Stanovení peněžního toku patří k nejobtížnějším úkolům kapitálového plánování a investičního rozhodování, neboť se jedná o odhad na dlouhé období a velikost peněžních toků je ovlivňována celou řadou faktorů.

Peněžní toky v rámci investičního procesu lze rozdělit do dvou skupin, a to na jednorázové kapitálové výdaje spojené s přírůstkem aktiv do spuštění investice do provozu a peněžní příjmy, které vznikají po dobu provozování investice viz Dluhošová (2006).

Kapitálové výdaje

Kapitálové výdaje tvoří veškeré peněžní výdaje většího rozsahu, u nichž se následně očekává jejich přeměna na budoucí peněžní příjmy, které však nastanou až za dobu delší než jeden rok od zahájení investice. Kapitálové výdaje zahrnují zejména tyto tři kategorie výdajů:

- výdaje na pořízení dlouhodobého majetku,
- výdaje na trvalý přírůstek oběžného majetku v souvislosti s investováním,
- ostatní výdaje.

Mezi výdaje na pořízení dlouhodobého majetku patří výdaje na nákup dlouhodobého hmotného i nehmotného majetku. Řadí se zde zejména výdaje na získání pozemku pro stavbu, výdaje na přípravu a celkové zabezpečení výstavby, výdaje na realizaci stavební a strojní části projektu, výdaje na nákup softwaru, průmyslových práv, patentů, výdaje na výchovu a zapracování nových pracovníků vyvolaných projektem, výdaje na výzkum a vývoj v případě pořízení nového projektu, kurzové rozdíly, clo, úroky z investičního úvěru atd.

Druhou skupinu výdajů tvoří výdaje na trvalý přírůstek oběžného majetku v souvislosti s investováním. Realizace projektu vyžaduje vynaložení určitého množství prostředků, které budou v podniku dlouhodobě vázány v podobě oběžného majetku (zásoby, pohledávky, krátkodobý finanční majetek). Zvýšení oběžného majetku je jedním z nutných předpokladů fungování dlouhodobého majetku, neboť růst oběžného majetku vyvolá také růst krátkodobých pasiv (závazků). Rozdíl mezi přírůstkem oběžných aktiv a přírůstkem krátkodobých závazků se nazývá přírůstek čistého pracovního kapitálu a právě tento přírůstek po dobu životnosti investice trvale váže kapitál. Lze jej tedy chápat jako výdaj.

Mezi ostatní výdaje se mohou zařadit výdaje na výzkumy spojené s projektem, rekvalifikace, školení pracovníků, marketingové výzkumy apod.

Výše uvedené výdaje mohou být v některých případech dále upravovány o příjmy plynoucí z prodeje existujícího majetku či o různé daňové efekty spojené s prodejem nahrazovaného majetku.

Jednorázové kapitálové výdaje tvoří výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného i nehmotného majetku a výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu. Lze je vyjádřit vztahem

$$KV = I + O - P + D, \quad (2.8)$$

kde KV je kapitálový výdaj, I je výdaj na pořízení dlouhodobého majetku, O je výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu, P je příjem z prodeje stávajícího dlouhodobého majetku nahrazovaného pořizovanou investicí a D jsou daňové efekty spojené s prodejem vyřazovaného majetku.

Pokud se kapitálové výdaje vyskytují ve více letech, je nutné brát v úvahu faktor času a kapitálové výdaje diskontovat s použitím odpovídajícího diskontního faktoru viz Valach (2006).

Peněžní příjmy

Peněžní příjmy z investice jsou v podstatě finančním vyjádřením přínosů, které podnik získává z využívání dané investice po dobu její životnosti. Vymezení peněžních příjmů z investice je mnohem obtížnější než stanovení jednorázových kapitálových výdajů. Je tomu tak z toho důvodu, že ekonomická životnost většiny investičních projektů se počítá na 5 až 10 let, někdy i více a předpovídání peněžních příjmů a faktorů, které je ovlivňují, je proto složité. Při predikci peněžních příjmů působí řada faktorů, mezi které patří například výše vlivu inflace, změna daňového systému, úrokové sazby, měnové kurzy, vývoj nabídky a poptávky na trhu apod. Všechny tyto vlivy mohou zapříčinit nesoulad mezi očekávanými peněžními příjmy a skutečnými peněžními příjmy.

Za roční celkové peněžní příjmy z investice se považuje součet několika položek. Jedná se o zisk po zdanění, který investice přináší každý rok, roční odpisy, změny oběžného

majetku spojeného s investičním projektem v době jeho životnosti a příjem z prodeje dlouhodobého majetku koncem životnosti, upravený o daň viz Valach (2006).

Peněžní příjmy z investičního projektu lze vyjádřit následujícím vztahem

$$PP = Z + \Delta odpisy + O + P_M - D, \quad (2.9)$$

kde PP je celkový roční peněžní příjem z investičního projektu, Z je roční přírůstek zisku po zdanění, který investice přináší, $\Delta odpisy$ je přírůstek ročních odpisů v důsledku investice, O je změna oběžného majetku (čistého pracovního kapitálu) v důsledku investování během doby životnosti, P_M je příjem z prodeje dlouhodobého majetku koncem životnosti a D je daňový efekt z prodeje dlouhodobého majetku koncem životnosti viz Valach (2006).

Stanovit budoucí provozní příjmy, které jsou generovány během provozování investice, je poměrně náročné. Období provozu je charakteristické vznikem provozních peněžních příjmů, ale také se v tomto období mohou vyskytovat některé investiční výdaje. Pokud se investice financuje výhradně vlastními finančními zdroji, lze peněžní příjmy vyjádřit vztahem

$$PP_U = EAT + odpisy - \Delta \check{C}PK, \quad (2.10)$$

kde PP_U je nezádlužený peněžní příjem, EAT je čistý zisk po zdanění a $\Delta \check{C}PK$ je změna čistého pracovního kapitálu.

U zadluženého projektu lze vyjádřit peněžní příjem v případě, že se již v době provozu nebude vyskytovat další investiční výdaj, následovně

$$PP = EAT + odpisy - \Delta \check{C}PK + U \cdot (1 - d), \quad (2.11)$$

kde PP je peněžní příjem, EAT je čistý zisk po zdanění, $\Delta \check{C}PK$ je změna čistého pracovního kapitálu, U jsou úroky a d je sazba daně z příjmu viz Dluhošová (2006).

2.6.3 Doba životnosti projektu

Doba životnosti projektu představuje období provozu investice, pro které se provádí odhad budoucích peněžních toků. Rozlišuje se technická doba životnosti, která souvisí s fyzickým opotřebením zařízení investice a ekonomická doba životnosti, která je ovlivněna délkou doby reálné poptávky po produktech. Ekonomická životnost projektu je vždy kratší než technická doba životnosti projektu viz Dluhošová (2006).

2.7 Metody hodnocení investic

Hodnocení efektivnosti investičních projektů patří k vrcholovým částem každé etapy předinvestiční přípravy. Efektivnost investičních projektů ovlivňuje celá řada faktorů, mezi které patří například požadavky trhu na rozsah a cenu výrobků, technická a technologická inovace výrob, zdroje kapitálu, ekologické, bezpečnostní a další omezení. Před rozhodnutím o tom, zda investici realizovat nebo ne, musí podnik provést analýzu a vyjádřit celkový přínos, který investice podniku přinese. Důležité je také vyjádřit, jakým dílem by investice přispěla k maximalizaci tržní hodnoty podniku. Příspěvek investičního projektu k vrcholovému strategickému cíli podniku vyjadřují nejlépe finanční kritéria hodnocení efektivnosti investic. Cílem těchto kritérií je vyjádřit ekonomický efekt, který investice podniku přinese a určit, která varianta projektu je pro podnik nejvýhodnější. Při posuzování efektivnosti projektů a jejich výběru existuje několik metod, které se od sebe velmi liší.

Metody hodnocení efektivnosti investičních projektů lze členit dle faktoru času na statické a dynamické a dle ekonomického efektu investičního projektu na nákladové, ziskové a příjmové (výnosové) viz Koudela, Schejbalová (2000).

2.7.1 Statické metody

V případě statických metod hodnocení efektivnosti investic není zohledněn faktor času, který nemá na výsledný efekt investice podstatný vliv. Tím, že není respektován faktor času, se podstatně zjednodušuje výpočet těchto metod, nicméně se tím také snižuje vypovídacích schopnost výsledků a může dojít ke zkreslení výsledného ekonomického efektu a k nesprávnému rozhodnutí. Statické metody by měly sloužit pouze v omezeném měřítku pro prvotní orientaci v ekonomických výsledcích projektu. Tyto metody bývají používány v případech, kdy má investiční projekt krátkou dobu ekonomické životnosti. Mezi statické metody hodnocení efektivnosti investic patří rentabilita investovaného kapitálu *ROCE* a doba úhrady.

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu poměřuje průměrný roční zisk z realizace projektu k vloženým investičním prostředkům. Ukazatel dlouhodobě investovaného kapitálu $ROCE$ poměřuje výnosnost dlouhodobě investovaného kapitálu, přičemž se poměřuje čistý zisk k dlouhodobému investovanému kapitálu. Tento ukazatel lze vyjádřit vztahem

$$ROCE = \frac{\varnothing EAT}{KV}, \quad (2.12)$$

kde $ROCE$ je rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu, $\varnothing EAT$ je průměrný čistý zisk a KV jsou kapitálové výdaje.

Rozhodujícím kritériem při této metodě je přijetí takového projektu, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než rentabilita projektu se srovnatelným rizikem. Výhodou ukazatele je jednoduchý výpočet a snadná dostupnost dat, naopak nevýhodou je nerespektování faktoru času a dále to, že se nepracuje s finančními toky a projekty se mezi sebou nedají sčítat. Tato metoda se používá spíše jako doplňkové kritérium při výběru projektů viz Dluhošová (2006).

Doba úhrady (návratnosti)

Doba úhrady nebo také doba návratnosti je definována jako doba potřebná k úhradě veškerých jednorázových kapitálových výdajů kumulovanými peněžními příjmy. Výpočet statické doby úhrady je jednoduchý a srozumitelný, neboť vychází z peněžních toků investice a hledá se taková doba návratnosti, pro niž je splněna následující podmínka

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = KV, \quad (2.13)$$

kde $DÚ$ je doba úhrady, FCF jsou volné peněžní příjmy z investice, t jsou jednotlivá léta investice a KV jsou kapitálové výdaje.

Někdy se doba návratnosti počítá pomocí průměrných ročních provozních příjmů $\varnothing FCF$ dle tohoto vztahu

$$DÚ = \frac{KV}{\varnothing FCF}. \quad (2.14)$$

Investice, která vykazuje kratší dobu úhrady, by měla být považována za příznivější a měla by být přijata. Nevýhodou této metody je ignorování peněžních příjmů projektu po době úhrady, nerespektování faktoru času, nemožnost sčítat projekty a také to, že zdůrazňuje rychlou finanční návratnost projektu. Tyto nedostatky činí dobu návratnosti ne příliš spolehlivým kritériem pro hodnocení a výběr projektu viz Dluhošová (2006).

2.7.2 Dynamické metody

Dynamické metody respektují časovou hodnotu peněz, díky čemuž mají vyšší vypovídací hodnotu. Tyto metody se používají pro hodnocení investic s delší dobou pořízení dlouhodobého majetku a delší dobou jeho ekonomické životnosti. Respektování času v propočtech efektivnosti projektů výrazně ovlivňuje rozhodnutí o přijetí či zamítnutí projektu viz Valach (2006). Mezi dynamické metody patří metoda čisté současné hodnoty *NPV*, metoda vnitřního výnosového procenta *IRR*, index ziskovosti *IZ* a diskontovaná doba úhrady.

Metoda čisté současné hodnoty *NPV*

Čistá současná hodnota *NPV* vyjadřuje rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy a diskontovaným kapitálovým výdajem, jedná se tedy o rozdíl v diskontovaných peněžních tocích. Všechny peněžní toky se vyjadřují k jednomu časovému okamžiku, kterým bývá obvykle moment rozhodování. Čistá současná hodnota *NPV* je definována

$$NPV = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t}{(1+R)^t} - KV, \quad (2.15)$$

kde T je doba životnosti projektu, R je náklad kapitálu, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice, KV jsou kapitálové výdaje viz Dluhošová (2006).

Interpretace možných výsledných hodnot čisté současné hodnoty *NPV* je následující:

- $NPV > 0$ projekt zaručuje požadovanou míru výnosu a zvyšuje tržní hodnotu podniku, projekt by měl být přijat,
- $NPV < 0$ projekt může být ziskový (měřeno účetním ziskem), ale jeho míra výnosu bude nižší než hodnota diskontní míry, projekt by měl být zamítnut,

$NPV = 0$ projekt dosahuje právě požadované výnosnosti vložených prostředků a neovlivní tržní hodnotu firmy.

V případě, že se kapitálové výdaje uskutečňují průběžně ve více letech, je nutné tyto výdaje diskontovat a výpočet čisté současné hodnoty NPV vypadá takto

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+R)^{N+t}} - \sum_{n=1}^N \frac{KV_n}{(1+R)^n}, \quad (2.16)$$

kde T je počet let užívání projektu, R je náklad kapitálu, FCF_t jsou volné peněžní toky, KV jsou kapitálové výdaje, t jsou jednotlivá léta užívání investice, n jsou jednotlivá léta pořizování projektu, N je počet let pořizování projektu.

Při výpočtu čisté současné hodnoty NPV se používá diskontování peněžních toků pomocí diskontního faktoru založeného dle vztahu odúročitele

$$\frac{1}{(1+R)^{t'}}, \quad (2.17)$$

kde R představuje diskontní sazbu, t je počet let.

Metoda čisté současné hodnoty NPV je v současnosti vhodná pro rozhodování o přijetí či zamítnutí jednotlivých projektů. Výhodou metody je zejména respektování časové hodnoty peněz, aktivita, dále to, že zahrnuje příjmy po celou dobu životnosti investice a také to, že ukazuje přínos investice k hlavnímu finančnímu cíli, kterým je maximalizace tržní hodnoty podniku. Určitým problémem této metody může být stanovení diskontní sazby, kdy tato hodnota nemusí vyjadřovat přesnou míru ziskovosti projektu a neposkytuje tak informace o míře rizika a jistoty. Vhodné je tedy doplnit tuto metodu dalšími kritérii.

Vnitřní výnosové procento IRR

Metoda vnitřního výnosového procenta IRR se řadí mezi dynamické metody hodnocení efektivnosti investičních projektů, které respektují faktor času. Vnitřní výnosové procento IRR lze definovat „... jako takovou úrokovou míru, při které současná hodnota

peněžních příjmů z projektu se rovná kapitálovým výdajům...“ viz Valach (2006, str. 110).
Matematicky lze vnitřní výnosové procento IRR vyjádřit

$$\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} = KV, \quad (2.18)$$

kde T je doba životnosti projektu, IRR je vnitřní výnosové procento, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice, KV jsou kapitálové výdaje.

Z rovnice je patrné, že výpočet ukazatele je obtížnější než výpočet čisté současné hodnoty NPV . Hledanou hodnotu vnitřního výnosového procenta IRR nelze vypočítat přímo, výsledek lze získat použitím systému interpolace, resp. výpočetní techniky, konkrétně využitím funkce MÍRA.VÝNOSNOSTI v MS Excelu.

Na základě této metody by měly realizovány projekty, pokud hodnota výnosového procenta je vyšší než stanovený náklad kapitálu (diskontní sazba) projektu s obdobným rizikem. Čím vyšší je vnitřní výnosové procento IRR projektu, tím je také daný projekt ekonomicky výhodnější.

K výhodám ukazatele patří vycházení z finančních toků, respektování faktoru času, univerzální použitelnost a díky všeobecné dostupnosti výpočetní techniky se také snižuje náročnost jeho výpočtu. Nevýhodou metody vnitřního výnosového procenta IRR je, že projekty mezi sebou nelze sčítat, lze nadhodnotit projekt prodlužováním doby životnosti a také to, že využití této metody je omezené v případě projektu s nekonvenčním peněžním tokem viz Dluhošová (2006).

Index ziskovosti IZ

Index ziskovosti IZ vyjadřuje velikost současné hodnoty budoucích příjmů investičního projektu, která připadá na jednotku investičních nákladů přepočtených na současnou hodnotu. Index ziskovosti IZ lze kvantifikovat vztahem

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot \frac{1}{(1+R)^t}}{KV}, \quad (2.19)$$

kde IZ je index ziskovosti, T je doba životnosti projektu, R je náklad kapitálu, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice, KV jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Ze vztahu (2.17) je patrná podobnost se vztahem pro výpočet čisté současné hodnoty (2.13). Čistá současná hodnota NPV však představuje absolutně vyjádřený rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy a kapitálovými výdaji. Index ziskovosti IZ vyjadřuje podíl diskontovaných peněžních příjmů a kapitálových výdajů.

Z podobnosti vztahů mezi čistou současnou hodnotou NPV a indexem ziskovosti IZ vyplývá, že pokud je NPV kladné, index ziskovosti IZ je větší než 1 a podnik by měl investiční projekt akceptovat. Naopak, v případě, že je čistá současná hodnota NPV záporná, bude index ziskovosti IZ menší než 1 a podniku se doporučuje investiční projekt zamítnout.

Index ziskovosti IZ se doporučuje používat jako kritérium výběru investičních variant v případech, kdy má podnik možnost vybírat mezi několika projekty, ale zdroje jsou kapitálově omezeny. Aby podnik dosáhl maximálního zhodnocení omezeného kapitálu, je nezbytné vypočítat jednotlivé indexy rentability u všech možných projektů a následně sestavit žebříček od nevyšších hodnot indexu po nejnižší. K přijetí investičních projektů jsou poté vhodné všechny projekty od prvního a dále sestupně až do vyčerpání kapitálových zdrojů.

Mezi výhody indexu ziskovosti IZ patří respektování faktoru času, dále to, že vychází z peněžních toků a že náklady kapitálu lze v čase měnit. Nevýhodou této metody je nemožnost sčítat projekty v čase a možnost nadhodnocení investice viz Dluhošová (2006).

Diskontovaná doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady (návrtnosti) vyjadřuje počet let, za který jsou kapitálové výdaje uhrazeny provozními peněžními příjmy. Výpočet diskontované doby úhrady je vyjádřen

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t \cdot (1 + R)^{-t} = KV, \quad (2.20)$$

kde $D\dot{U}$ je diskontovaná doba úhrady, T je doba životnosti projektu, R je náklad kapitálu, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice, KV jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Dle této metody jsou akceptovány takové projekty, které mají dobu úhrady kratší než limitně stanovená doba u obdobných typů investičních projektů. Mezi výhody této metody patří vycházení z finančních toků a respektování faktoru času. Diskontovaná doba návratnosti je tedy vhodnějším kritériem pro ekonomické hodnocení investičních projektů než prostá doba návratnosti. K nevýhodám patří nemožnost sčítat projekty a také to, že při výpočtu jsou brány v úvahu pouze finanční toky do doby úhrady viz Dluhošová (2006).

2.7.3 Nákladové metody

Nákladové metody hodnotí jako efekt investování úsporu nákladů, a to jak nákladů na pořízení investice, tak i nákladů na provoz investice. Tyto metody vyjadřují pouze část efektu investice, neberou přitom v úvahu změny zisku či výnosů. Z toho důvodu lze nákladovými metodami posuzovat efektivnost jednotlivého projektu, tedy absolutní efektivnost. Nákladové metody lze použít v případech, kdy nelze dostatečně spolehlivě odhadnout ceny budoucí produkce a tím zjistit zisk. Tyto metody jsou vhodné zejména při srovnávání projektů se stejným výsledným rozsahem výkonů viz Koudela, Schejbalová (2000). Mezi nákladové metody patří metoda průměrných ročních nákladů a metoda diskontovaných nákladů.

Metoda průměrných ročních nákladů

Při použití této metody hodnocení ekonomické efektivnosti investic se porovnávají průměrné roční náklady srovnatelných investičních variant projektů nebo srovnatelné projekty. Za srovnatelné se považují zejména projekty, které zajišťují stejný rozsah produkce, tedy generují stejné tržby. Varianta s nejnižšími průměrnými ročními náklady se následně považuje za nejvýhodnější. Roční průměrné náklady lze vyjádřit vztahem

$$RPN = odpisy + i.KV + V, \quad (2.21)$$

kde RPN jsou roční průměrné náklady varianty, i je požadovaná výnosnost, KV je investiční náklad (kapitálový výdaj), V jsou ostatní roční provozní náklady viz Valach (2006).

Úroková sazba investičního úvěru představuje minimální výnosnost, kterou musí daná investice zajistit. Přesnější výpočet, který zohledňuje klesající vázanost kapitálu, lze získat za pomoci složeného úrokování dle umořovatele. Výše ročních odpisů a úroků z klesající zůstatkové ceny investice lze považovat za anuitní splátku, kterou je třeba uhradit. Anuitní splátka se stanoví pomocí umořovatele ve tvaru

$$UM = \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n}, \quad (2.22)$$

kde UM je umořovatel, i je úrokový koeficient a n je počet let.

Jelikož výraz $odpisy + (i \cdot KV)$ se rovná pravidelné splátce, tedy hodnotě umořovatele, pak platí

$$RPN = \frac{KV \cdot i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} + V, \quad (2.23)$$

kde RPN jsou roční průměrné náklady varianty, i je požadovaná výnosnost, KV je investiční náklad V jsou ostatní roční provozní náklady viz Valach (2006).

U dlouhodobějších investic se mohou výsledky počítané pomocí vzorce (2.19) lišit, z toho důvodu je vhodnější volit výpočet pomocí umořovatele. Pokud by se při použití této metody předpokládal nerovnoměrný průběh odpisů či provozních nákladů, nastaly by při výpočtu komplikace. Průměrné roční odpisy i náklady se v těchto případech určí tak, že se odpisy nebo náklady v jednotlivých letech diskontují a součet diskontovaných odpisů se následně násobí umořovatelem. Průměrné roční náklady se získají, když se průměrné roční odpisy násobí dobou životnosti a umořovatelem a k tomuto výsledku se přičtou průměrné roční ostatní provozní náklady.

Metodu průměrných ročních nákladů lze použít pro srovnání variant se stejnou i různou dobou životností, neboť se všechny náklady přepočítávají na jednotnou časovou základnu 1 roku. Vlivy na různé délky životnosti se tímto eliminují viz Koudela, Schejbalová (2000).

Metoda diskontovaných nákladů

Metoda diskontovaných nákladů vychází ze stejného principu nákladového srovnání jako předešlá metoda, nicméně porovnává souhrn všech investičních a diskontovaných provozních nákladů jednotlivých variant projektu za celou dobu životnosti projektu. Diskontované náklady investičního projektu lze získat ze vztahu

$$N_D = KV + V_D - L, \quad (2.24)$$

kde N_D jsou diskontované náklady projektu, KV jsou investiční náklady, V_D jsou diskontované ostatní roční provozní náklady (bez odpisů) a L je diskontovaná likvidační cena viz Koudela, Schejbalová (2000).

Pokud se pomocí metody diskontovaných nákladů porovnávají dvě varianty investičního projektu s různou dobou životnosti, postupuje se tak, že se obě varianty převedou na společnou dobu životnosti pomocí nejmenšího společného násobku životností jednotlivých variant.

Stanovit diskontované a průměrné roční náklady lze také jiným způsobem. Patrná je souvislost mezi diskontovanými náklady a průměrnými ročními náklady investičního projektu ze vztahu

$$RPN = \frac{N_D}{ZS}, \quad (2.25)$$

kde RPN jsou průměrné roční náklady investice, N_D jsou diskontované náklady investice a ZS je zásobitel pro zvolený počet let a úrokovou míru.

Při porovnávání projektů s různou dobou životnosti je jednodušší nepoužívat prosté diskontované náklady, ale přímo určit hodnotu ročních průměrných nákladů jednotlivých variant a z toho následně vybrat lepší variantu viz Valach (2006).

2.7.4 Ziskové metody

Ziskové metody považují za výsledný efekt investování podnikatelský zisk, tedy hospodářský výsledek po zdanění. Tento efekt považují za základní kritérium hodnocení

efektivnosti investičních projektů a jejich variant. Tyto metody lze použít v případě ziskově zaměřených projektů. Zisk odráží výkony jednotlivých variant nebo jím lze srovnávat projekty různých objemů a druhu výkonů. Právě z toho důvodu je vhodnější využít právě toto ziskové než nákladové pojetí. Díky tomu, že zisk nezahrnuje celkové peněžní příjmy z investice (například odpisy) a nezobrazuje všechny peněžní výdaje (například splátky úvěrů), dochází při použití těchto metod k podhodnocení finančního efektu investice viz Koudela, Schejbalová (2000). Mezi ziskové metody se řadí metoda průměrné výnosnosti a metoda doby návratnosti.

Metoda průměrné výnosnosti

Průměrná výnosnost neboli rentabilita považuje za ekonomický efekt z projektu zisk po zdanění, který projekt přináší. Tato metoda vyjadřuje poměr průměrného ročního zisku po zdanění k průměrné hodnotě investičního kapitálu a zjistí se

$$V_p = \frac{\sum_1^n Z_i}{n \cdot I_p}, \quad (2.26)$$

kde V_p je průměrná výnosnost, Z_i je roční zisk z investice po zdanění v i -tém roce, I_p je průměrná roční hodnota dlouhodobého (investičního) majetku v zůstatkové ceně a n je počet let životnosti projektu.

Za přijatelnější je považována ta varianta, která dosahuje vyšší průměrné výnosnosti. Mezi výhody metody průměrné výnosnosti patří to, že umožňuje bez dalších úprav srovnávat varianty s různou dobou životnosti a projekty s různým objemem produkce. Nevýhodou této metody je nerespektování faktoru času a odpisů, které jsou součástí peněžních příjmů. Při porovnávání rentability projektu a podniku může dojít k tomu, že podniky s vysokou rentabilitou odmítnou dobré projekty a podniky s nízkou rentabilitou přijmou špatné projekty viz Koudela, Schejbalová (2000).

2.7.5 Příjmové (výnosové) metody

Při použití příjmových (výnosových) metod hodnocení efektivnosti investic se vyjádří efekt z investice jako souhrn všech peněžních příjmů po dobu ekonomické životnosti projektu. Tyto metody tedy vyjadřují absolutní efektivnost projektu a také jeho příspěvek ke zvýšení hodnoty podniku a zároveň umožňují vybírat varianty projektu a srovnávat. Základem

výnosových metod je stanovení toků hotovosti investičního projektu a jeho následný přepočet těchto toků na současnou hodnotu za pomoci diskontního faktoru viz Koudela, Schejbalová (2000). Mezi tyto metody patří zejména metoda čisté současné hodnoty *NPV*, vnitřní výnosové procento *IRR* a metoda indexu ziskovosti *IZ*.

2.8 Podnikatelské riziko

V současnosti se lze obecně s rizikem setkat téměř na každém kroku. V běžné investiční praxi nejsou peněžní toky generované projektem považovány za bezpečné. Skutečnost je naopak jiná a tyto peněžní toky, zejména peněžní příjmy investice, bývají většinou nejisté. Za jisté lze považovat pouze některé typy investičních projektů, a to například investice do krátkodobých státních pokladničních poukázek nebo státních obligací. Většina nefinančních podniků však své peněžní prostředky nevkládá do finančního majetku, ale především do hmotného a nehmotného investičního majetku. V těchto případech je riziko téměř všeobecným jevem, neboť tyto podniky přicházejí do styku s rizikem pravděpodobně u každé své investice. Respektování rizika je tedy nutným základním atributem pro správné rozhodování o investicích.

Podnikání sebou na jedné straně přináší vidinu zisku, společenského postavení, ale na druhé straně také nebezpečí podnikatelského neúspěchu, ztráty a úpadku. O neúspěšnosti podnikání a podceňování rizika v investiční oblasti svědčí například opakující se počty bankrotů malých i velkých firem.

Podnikatelské riziko lze definovat jako nebezpečí, že dosažené výsledky podnikání se budou odchylovat od předpokládaných výsledků. Tyto odchylky mohou být různě intenzivní, a to buď příznivé (vyšší výsledky v objemu produkce, rentabilitě) nebo nepříznivé (dosažení poklesu výroby, ztráty).

Druhy podnikatelských rizik lze rozlišit do několika skupin, zejména podle příčin jejich vzniku. Podle **závislosti na podnikové činnosti** existuje riziko objektivní, které je nezávislé na činnosti podniku, riziko subjektivní, které je závislé na činnosti podnikového managementu a riziko kombinované, kdy příčinou vzniku může být jak objektivní, tak subjektivní faktor.

Vzhledem k **jednotlivým činnostem podniku** se rozlišuje riziko provozní (stávky, havárie strojů), riziko tržní (riziko odbytu, cen), riziko inovační (nové technologie, výrobky), riziko investiční (alokace prostředků do hmotného, nehmotného investičního majetku), a riziko finanční (různé druhy kapitálu, platební neschopnost) a celkové podnikatelské riziko (riziko celkového nebo neúspěšného podnikání).

Na základě **závislosti na celkovém ekonomickém vývoji nebo na vývoji v jednotlivém podniku** se rozpoznává riziko systematické, které vzniká v důsledku změn v celkovém ekonomickém vývoji (postihuje všechny podniky) a nelze je snížit diverzifikací a riziko nesystematické, které je specifické pro jednotlivé obory, podniky.

Podle **možnosti ovlivňování** existuje riziko ovlivnitelné, například riziko loupeže, cenové, výzkumné a riziko neovlivnitelné, například politická situace v zemi, daňové podmínky apod. viz Valach (2006).

2.8.1 Ochrana proti rizikům

V tržní ekonomice dopadá podnikatelské riziko převážně na podniky, proto se podniky snaží proti rizikům chránit a provádí rizikovou politiku neboli řízení rizik. V rámci této činnosti se podniky zaměřují na identifikaci rizika, měření stupně rizika, kvantifikaci vlivu rizika na podnikatelskou činnost a samotnou ochranu proti rizikům. Ochrana proti rizikům se může provádět v podstatě dvěma způsoby, a to:

- odstraněním příčin rizika a tím jeho eliminace (ofenzivní přístup k riziku),
- snížení nepříznivých důsledků rizika na přijatelnou míru (defenzivní přístup).

V případě eliminace nebo redukce rizika lze nalézt mnoho konkrétních způsobů ochrany proti nepříznivým vlivům. Mezi tyto způsoby patří volba právní formy podnikání, prosté omezování rizika, diverzifikace rizika, přesunutí podnikání, dělení rizika, transfer rizika, pojištění, tvorba rezerv v podnicích a etapová příprava a etapová realizace projektu viz Valach (2006).

2.8.2 Analýza rizika investičních projektů

V případě investičních projektů je nutné věnovat potřebnou pozornost jejich rizikové stránce kvůli jejich kapitálové náročnosti a dlouhodobosti. Analýza rizika investičních

projektů je určitý systematický postup práce s rizikem v souvislosti s investováním a skládá se z několika etap, a to z:

- identifikace kritických faktorů investičních projektů, která určuje rozhodující faktory působící na efektivnost projektu,
- stanovení bodu zvratu investičního projektu, tedy určení od jaké minimální úrovně objemu produkce je projekt efektivní,
- kvantifikace rizika pomocí statistických metod,
- přípravy a realizace různých způsobů snížení rizika pro současnost i pro budoucnost.

Citlivostní analýza

V rámci analýzy rizika se provádí také analýza citlivosti, pomocí které lze zjistit, jak je očekávaný peněžní tok z projektu závislý na změně různých faktorů, které na něj působí. Cílem citlivostní analýzy investičních projektů je nalézt faktory, které ovlivňují peněžní toky, především příjmy z investice a dále kvantifikovat jejich vliv na efektivnost projektu. Podstatou hledání je vymezit faktory, jejichž změny budou mít nejvýznamnější vliv na hodnotu rozhodujícího kritéria efektivnosti viz Valach (2006).

Nejčastějším analyzovaným kritériem v podniku je čistá současná hodnota NPV . V případě tohoto kritéria se zkoumá závislost k případným výkyvům u tržeb, provozních nákladů a diskontního faktoru investice. Postup analýzy citlivosti podle čisté současné hodnoty NPV se zaměřuje na změny v oblasti provozních příjmů, přičemž se sleduje čistý zisk, odpisy, změna čistého pracovního kapitálu. Analýza citlivosti v případě čisté současné hodnoty NPV může mít podobu

$$NPV_{(1+\alpha)} = \sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + \alpha) \cdot (1 + R)^{-t} - KV, \quad (2.27)$$

kde $NPV_{(1+\alpha)}$ je čistá současná hodnota po procentuelní změně α , která je provedena u jednotlivých faktorů, FCF_t je provozní příjem za jednotlivá léta životnosti, t jsou jednotlivá léta životnosti investice, T je celková doba životnosti, $(1 + \alpha)$ je procentuelní změna sledovaného faktoru, R jsou náklady kapitálu, KV je kapitálový výdaj viz Dluhošová (2006).

3 Aplikace stanoveného postupu řešení pro konkrétní předmětnou situaci

Tato kapitola diplomové práce zahrnuje aplikaci stanoveného postupu řešení pro konkrétní předmětnou situaci. Nejdříve je zde představena vybraná společnost, společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. Dále je charakterizován stanovený investiční projekt, který by vedení společnosti v budoucnosti rádo realizovalo. Před rozhodnutím o realizaci investice je naprosto nezbytné provést její ekonomické zhodnocení, aby nedošlo k chybnému nebo neefektivnímu rozhodnutí, které by mohlo mít za následek finanční, popřípadě existenční problémy v podniku. Ekonomické hodnocení investičního projektu bude provedeno zejména za pomoci dynamických metod hodnocení (čistá současná hodnota *NPV*, vnitřní výnosové procento *IRR*, index ziskovosti *IZ*, diskontovaná doba úhrady). Jako doplňkové kritérium budou využity statické metody hodnocení (rentabilita investovaného kapitálu *ROCE*, doba úhrady).

3.1 Představení společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o.

Společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. je strojírenským podnikem, jehož hlavní činností je výroba a prodej zemědělských strojů. Podnik patří k tradičním českým výrobcům zemědělské techniky a produkty společnosti usnadňují v současnosti práci zemědělcům nejen v České republice, ale také v Polsku, Maďarsku, Slovenku a v mnoha dalších evropských zemích. Společnost se zaměřuje na výrobu strojů pro zpracování půdy, patří mezi významné výrobce opotřebitelných náhradních dílů a kromě aktivit spojených s prodejem výrobků nabízí společnost služby v oblasti strojírenské výroby, autodopravy a také servisu zemědělských strojů. Základní údaje o společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. jsou uvedeny v tabulce 3.1.

Tab. 3.1 Základní údaje společnosti OPaLL-AGRI, spol. s r. o.

Název	OPaLL-AGRI, s. r. o.
Sídlo	Dolní Životice, Hertice 7, 747 55
Identifikační číslo	253 69 296
Datum zápisu do OR	11. březen 1997
Základní kapitál	100 000 Kč

Zdroj: interní zdroje společnosti

Výrobní program podniku tvoří nesené pluhy, kombinované kypřiče, polonesené pluhy, radličkové kypřiče, cambridge válce, půdní pěchy a drtiče hrud. Společnost disponuje

kvalitním technickým zázemím ve vlastních provozech s moderním technologickým vybavením pro dělení, tváření a obrábění materiálu a klade důraz na správnou volbu materiálu. Při výrobě podnik používá abrazivní ocel se zvýšenou odolností proti opotřebení, aby materiál získal po tepelném zpracování vysokou pevnost a oťěrzdornost. Takto zpracovaný materiál si zachovává dostatečnou plasticitu bez rizika křehkého zlomu.

OPaLL-AGRI, s. r. o. byla založena v roce 1997. Její hlavní náplní byla kooperační výroba a realizace subdodávek pro OSTROJ Opava, a. s., především pro její divizi zemědělských strojů. Kromě toho byla později pověřena koordinováním servisní činnosti a dodávek náhradních dílů na zemědělské stroje vyráběné v Opavě, a to pro celé území České republiky.

V roce 2001 došlo v podniku OPaLL-AGRI k zásadnímu zlomu v jeho vývoji, neboť podnik uspěl ve výběrovém řízení vyhlášeném firmou OSTROJ Opava, a. s. na odkup veškerých zásob včetně rozpracované výroby jejich tehdejší divize zemědělských strojů. Společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. byla pověřena zajistit servis na již existující stroje na trhu a otevřela se jí tím i možnost zahájit svou vlastní výrobu zemědělských strojů pro přípravu půdy. Postupem času se společnost stala výrobně-obchodní firmou se svým vlastním výrobním programem výroby zemědělských strojů pro přípravu a zpracování půdy. Nejdříve se podnik soustředil na zajištění výroby náhradních dílů, které byly nutné, aby téměř 2500 strojů, v té době pracujících především na území České republiky, Slovenské republiky a Polska, mohlo být udrženo v provozu. Poté se postupně začalo s vývojem a se spouštěním výroby strojů nových. O produkty společnosti byl a stále je značný zájem, protože firma volí individuální přístup k zákazníkům a sází na stoprocentní servis s důrazem na precizní uvádění nových strojů do provozu. Od roku 2002 bylo firmou OPaLL-AGRI, s. r. o. uvedeno na trh bezmála tři sta výrobků, což je v této oblasti působení poměrně vysoké číslo. Společnost vkládá každoročně nemalé finanční prostředky do propagace a reklamy svých výrobků, čímž dosáhla toho, že jí vyráběné zemědělské stroje nesoucí názvy planet sluneční soustavy (pluhy JUPITER a EVROPA a kompaktní SATURN) zná v České republice a na Slovensku snad každý zemědělec.

Aby podnik mohl uspokojit postupně se zvyšující požadavky trhu, byl nucen zahájit rozsáhlou kooperaci výroby s mnoha výrobními podniky z celého okolí. Z tohoto důvodu byly na společnost tyto podniky výrobně a dodavatelsky navázány, z nichž některé velmi úzce

a některé dokonce v takové míře, že 90% celkového objemu jejich roční produkce bylo určeno pouze pro firmu OPaLL-AGRI, s. r. o. Zájem o výrobky firmy se však nadále zvyšoval a kooperující firmy neměly dostatečnou kapacitu, aby došlo k uspokojení této zvyšující se poptávky. Proto se management firmy rozhodl pro podniknutí některých investičních kroků vedoucích ke zvýšení kapacity vlastní výroby a k efektivnějšímu způsobu propagace a podpory prodeje výrobků. Podnik chtěl dosáhnout celkového zvýšení produkce svých výrobků a lepší konkurenceschopnosti na trhu a současně zlepšit své hospodářské výsledky a tím také dosáhnout vyšší finanční odolnosti a stability. Těchto cílů chtěla společnost dosáhnout především rozšířením svých dosavadních výrobních prostor, zavedením nové technologie výroby a vybudováním nového obchodního střediska s prodejním skladem a zázemím pro veškerou administrativní a obchodní činnost.

Dalším významným mezníkem v historii společnosti byl rok 2005. Plánovaný rozvoj podniku doznal zásadní změny, když se vedení podniku naskytla příležitost zakoupit objekt bývalého Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (UKZUZ) v Herticích vzdáleného od sídla podniku pouze 1,5 km. Tento objekt byl situován v těsné blízkosti silnice 1. třídy spojující města Opavu a Olomouc. Nákupem této budovy podnik získal nejen prostory pro prodejní sklad a kompletní zázemí pro administrativní, obchodní a servisní činnost, ale také nemalou výstavní plochu pro stálou expozici svých výrobků, což podpořilo jejich prodejnost a zásadním způsobem zjednodušilo jejich propagaci a způsob nabízení. Rekonstrukce objektu v Herticích na sklad náhradních dílů určených k prodeji a částečně i polotovarů pro výrobu, které byly přesunuty z objektu v Dolních Životicích, byla dokončena v květnu 2006. Tímto přesunem byla ve výrobním areálu společnosti v Dolních Životicích uvolněna skladovací hala, která byla následně zrekonstruována. V této hale došlo k rozšíření administrativních prostor pro řídicí pracovníky výroby a zvětšení sociálních zařízení a šaten pro všechny zaměstnance. Zároveň zde byla umístěna nová výrobní zařízení a přemístěn původní pálicí stroj, čímž se v této úrovni uvolnil výrobní prostor pro posílení zámečnické výroby. Posílením a oddělením přípravy a dělení materiálu pro výrobu od vlastní zámečnické výroby byly značně zlepšeny nejen pracovní podmínky zaměstnanců, ale podnik také dosáhl svého dalšího zamýšleného cíle, kterým bylo rozšíření kapacity výroby a uspokojení zvýšené poptávky po svých výrobcích na trhu.

Společnost v současnosti k dosažení svých cílů zamýšlí realizovat poslední rozsáhlejší investici, kterou by měla být výstavba nové montážní haly včetně skladu pro montáž a expedici výrobků a včetně lakovny.

3.2 Charakteristika investičního projektu

Předmětem analýzy investičního projektu společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. bude výstavba nové montážní haly, kde bude také sklad výrobků pro montáž, částečně i pro výrobu a lakovna. Dále se zde budou smontované stroje expedovat k zákazníkům. Tímto záměrem podnik vytvoří 16 nových pracovních míst, čímž přispěje ke snížení nezaměstnanosti v regionu. OPaLL-AGRI, s. r. o. tak podpoří produkci domácích výrobků a z větší části tak uspokojí zvýšenou poptávku po svých výrobních a službách.

Doposud společnost musela převážet veškerý materiál do Stěbořic, kde pro společnost v současnosti montuje stroje externí podnik. Tento externí podnik má ovšem i jiné zakázky a proto se často stává, že se montáž opoždí a zároveň se také komplikuje komunikace a organizace práce mezi OPaLL-AGRI, s. r. o. a externí firmou. Vlastní montážní prostory, které budou v těsné blízkosti výrobních hal, jsou velmi důležité, protože se bude moci daleko pružněji reagovat na požadavky obchodního oddělení. Nová montážní hala bude umístěna v objektu podniku v Dolních Životicích na pozemku, který podnik již před časem zakoupil pro rozšíření svých dosavadních prostor v případě, že podnik bude na trhu úspěšný. Dnes se tato investice vyplácí, jelikož má podnik svůj vlastní pozemek určený pro průmyslovou výstavbu.

Investor, tedy podnik OPaLL-AGRI, s. r. o. již zpracoval předběžnou analýzu projektu výstavby montážní haly v minulosti, nicméně v původním projektu nebylo zamýšleno vybudovat také novou lakovnu. Nová lakovna měla být předmětem dalšího samostatného investičního projektu, který byl naplánován realizovat až po výstavbě montážní haly a jejího uvedení do provozu. Společnost se však nyní rozhodla, že by lakovna mohla být umístěna v nově vybudované montážní hale. Z podkladů analýzy bylo zjištěno, že při ekonomickém vyhodnocení investice nebylo uvažováno se změnami čistého pracovního kapitálu a s různými formami financování projektu. Společnost stanovila diskontní sazbu, která udává míru výnosnosti vloženého kapitálu na 5%. V práci bude zjištěn náklad kapitálu na základě stavebnicového modelu Ministerstva průmyslu a obchodu, který lépe vyjádří míru výnosnosti.

V současnosti společnost zvažuje financování investice kombinací vlastních zdrojů a úvěru a čistě úvěrové financování. Z těchto důvodů je potřeba provést novou analýzu projektu a zjistit efektivnost této investice (včetně lakovny) i se zohledněním změn čistého pracovního kapitálu, nejen ve fázi investiční, ale také ve fázi provozní, a to jak pro možnost kombinovaného financování, tak pro možnost úvěrového financování. Při hodnocení bude zohledněna jednak výnosnost kapitálu stanovená podnikem, ale také nově zjištěný náklad kapitálu. Na základě těchto informací byly stanoveny tyto varianty hodnocení investičního projektu:

- varianta I. – kombinované financování projektu, náklad kapitálu 5%,
- varianta II. – kombinované financování projektu, vypočtený náklad kapitálu,
- varianta III. – čistě úvěrové financování projekt, náklad kapitálu 5%,
- varianta IV. – čistě úvěrové financování projektu, vypočtený náklad kapitálu.

Podrobný harmonogram investičního projektu výstavby montážní haly včetně skladu pro montáž a expedici výrobků podniku a včetně pořízení lakovny je uveden v příloze 1. Společnost nejprve uvažuje o tom, že se počátkem roku 2012 může pořídit nová technologie, která bude umístěna v již stávajících prostorách podniku a může tak již přinášet určitou výši zisku. V létě 2012 je naplánovaná výstavba nové haly tak, aby byla kompletně dokončena na jaře 2013 včetně vnitřního vybavení. Zahájení provozu potrvá přibližně dva měsíce a od druhé poloviny roku by se mělo začít plně fungovat v nových prostorách v návaznosti na ostatní procesy ve firmě. Doba životnosti projektu není přesně stanovena, nicméně se předpokládá, že projekt bude provozován i po 10. roce provozu. Společnost předpokládá návratnost investice během prvních 5ti let provozu.

3.3 Stanovení nákladu kapitálu

V rámci ekonomického vyhodnocení efektivnosti daného investičního projektu je podstatné určit náklad kapitálu, kterým je následně diskontován peněžní tok investice. Společnost ve svých podkladech stanovila diskontní sazbu na 5%, nicméně pro potřeby diplomové práce bude vypočten náklad kapitálu podle stavebnicového modelu Ministerstva průmyslu a obchodu, který vychází ze součtu bezrizikové sazby a dalších rizikových přírážek. Vstupní údaje k jeho stanovení jsou uvedeny v tab. 3.2.

Tab. 3.2 Vstupní údaje podniku OPaLL-AGRI, s. r.o. za rok 2010 (tis. Kč)

Položka	Hodnota
Provozní výsledek hospodaření <i>EBIT</i>	17054
Vlastní kapitál <i>VK</i>	105217
Celková aktiva <i>A</i>	172510
Oběžná aktiva <i>OA</i>	141343
Cizí krátkodobý kapitál <i>CK</i>	58876
Úplatné zdroje <i>UZ</i>	113313
Úroky <i>U</i>	423
Bankovní úvěry <i>BU</i>	8096

Zdroj: účetní výkazy společnosti za rok 2010

Bezriziková sazba R_F

Tato sazba je stanovena Ministerstvem průmyslu a obchodu, a to jako výnos 10letých státních dluhopisů. Výše této sazby je stanovena procentem $R_F = 4,67\%$.

Riziková přírážka charakterizující produkční sílu $R_{podnikatelské}$

Tato přírážka je výrazně závislá na ukazateli rentability aktiv *ROA*. V tab. 3.3 je uvedena tato přírážka a také pomocné výpočty. Výše ukazatele *XI* je vypočtena pomocí vzorce (2.2).

Tab. 3.3 Riziková přírážka charakterizující produkční sílu $R_{podnikatelské}$

Položka	Hodnota
$R_{podnikatelské}$	0,00%
Rentabilita aktiv (<i>ROA</i>) $EBIT/A$	0,0989
UZ/A	0,6568
U/BU	0,0037
<i>XI</i>	0,0025

Jelikož ukazatel rentability aktiv *ROA* je vyšší než ukazatel *XI*, činí výsledná riziková přírážka charakterizující produkční sílu podniku 0,00%.

Riziková přírážka finanční stability $R_{finstab}$

Tato přírážka vychází z ukazatele celkové likvidity. Přehledně jsou pomocné výpočty i tato riziková přírážka uvedeny v tab. 3.4. Průměrná hodnota likvidity v odvětví průmyslu byla získána z internetových stránek Ministerstva průmyslu a obchodu.

Tab. 3.4 Riziková přírážka finanční stability $R_{finstab}$

Položka	Hodnota
$R_{fin.stab}$	0,00%
<i>XL</i> likvidita průmyslu	1,38
Běžná likvidita <i>OA/CK</i>	2,40

Celková, tedy běžná likvidita podniku dosahuje hodnoty 2,40, což je vyšší hodnota než průměrná hodnota likvidity v odvětví průmyslu *XL* (*OKEČ* 29). Výsledná hodnota rizikové přírážky pro finanční stabilitu je tedy 0,00%.

Riziková přírážka charakterizující velikost podniku R_{LA}

Hodnota přírážky charakterizující velikost podniku se určí na základě hodnoty úplatných zdrojů *UZ*, což je součet vlastního kapitálu podniku, bankovních úvěrů a obligací. Hodnota těchto zdrojů a výsledná riziková přírážka je uvedena v tab. 3.5.

Tab. 3.5 Riziková přírážka charakterizující velikost podniku R_{LA}

Položka	Hodnota
R_{LA}	4,95%
<i>UZ</i> (tis. Kč)	113313

Výše *UZ* je větší než 100 mil. Kč, ale menší než 3 ml. Kč, proto je pro stanovení této přírážky využit vzorec (2.4). Hodnota výsledné přírážky charakterizující velikost podniku je 4,95%.

Náklad průměrného celkového kapitálu nezadluženého podniku $WACC_U$ je stanoven jako součet všech rizikových přírážek (2.1). Náklad průměrného celkového kapitálu zadluženého podniku $WACC$ se stanoví dle vzorce (2.5). Výsledné hodnoty všech rizikových přírážek a nákladu kapitálu udává tab. 3.6.

Tab. 3.6 Náklady průměrného celkového kapitálu podniku $WACC$ (%)

Položka	Hodnota
R_F	4,67
$R_{podnikatelské}$	0,00
$R_{fin.stab}$	0,00
R_{LA}	4,95
$WACC_U$	9,62
$WACC$	8,42

Náklad průměrného celkového kapitálu nezadluženého podniku je ve výši 9,62%. Výsledný vypočtený průměrný náklad celkového kapitálu *WACC* činí 8,42%.

3.4 Stanovení kapitálových výdajů

Kapitálové výdaje zahrnují veškeré peněžní výdaje většího rozsahu, u kterých se předpokládá jejich transformace na budoucí peněžní příjmy během delšího časového období. Přehled kapitálových výdajů daného investičního projektu je vyjádřen dle vztahu (2.8) a je uveden v tab. 3.7.

Tab. 3.7 Přehled kapitálových výdajů (tis. Kč)

Položka	2012	2013
Razíci (značkovací) stroj	132	0
Pila na dělení materiálu	363	0
Bubnový tryskač	822	0
Výstavba haly	601	18 944
Mostové jeřáby	0	1080
Vybavení kanceláří	0	150
Pořízení lakovny	0	3 500
$\Delta\check{C}PK$	0	2 103
Souhrn <i>KV</i>	1 918	25 835
Celkový <i>KV</i>	27 753	

Zdroj: interní zdroje společnosti

Součástí investičních výdajů jsou nejen výdaje na pořízení nových technologií a výstavby haly, ale také výdaje na čistý pracovní kapitál, se kterým společnost kalkuluje od počátku investice. Celkové kapitálové výdaje podniku činí 27 753 tis. Kč. Protože ovšem společnost uskutečňuje kapitálové výdaje nejen v roce 2012, ale také v následujícím roce, je při vyhodnocování dané investice potřeba diskontovat kapitálové výdaje stanoveným diskontním faktorem. V roce 2012 bude diskontní faktor roven 1, neboť v tomto roce se neočekává vliv času. Diskontní faktor v dalším roce se určí dle vztahu (2.17), přičemž bude použit jak náklad kapitálu ve výši 5%, tak náklad kapitálu ve výši 8,42%. V tab. 3.8 jsou uvedeny kapitálové výdaje, vypočten diskontní faktor a stanoveny diskontované kapitálové výdaje.

Tab. 3.8 Stanovení diskontovaných kapitálových výdajů (tis. Kč)

Rok	Kapitálové výdaje	Diskontní faktor ($WACC = 5\%$)	Disk. kapitálové výdaje	Diskontní faktor ($WACC = 8,42\%$)	Disk.kapitálové výdaje
2012	1918	1	1918	1	1918
2013	25835	0,9524	24604	0,9223	23828
Celkem	27753		26522		25746

Při zohlednění vlivu času za pomoci diskontního faktoru ($WACC = 5\%$) činí celkové diskontované kapitálové výdaje investice 26 522 tis. Kč. Za použití diskontního faktoru ($WACC = 8,42\%$) činí celkové diskontované kapitálové výdaje investice 25 746 tis. Kč.

3.5 Stanovení peněžních příjmů

Pro stanovení celkových peněžních příjmů z investice je nutné určit plánované tržby podniku, náklady, čistý zisk, odpisy a změnu čistého pracovního kapitálu za jednotlivé roky životnosti investice. Společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. poskytla ke zpracování ekonomického hodnocení investice předpokládanou výši tržeb, nákladů bez odpisů, pohledávek, zásob a závazků. Tyto údaje jsou uvedeny v příloze 2. Společnost předpokládá, že technologii, kterou pořídí v roce 2012, uvede ihned do provozu. Z tohoto důvodu budou peněžní příjmy stanoveny pro období 2012 – 2023. Postup výpočtů peněžních příjmů všech zamýšlených variant je uveden v příloze 4. V roce 2023 je k peněžním příjmům započítána také zůstatková cena montážní haly.

Odpisy

Ke stanovení celkových nákladů projektu je nutné v rámci obou variant financování projektu určit výši daňových odpisů. Společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. uplatňuje rovnoměrné odepisování majetku. Montážní hala spadá do 5. odpisové skupiny a bude odepisována 30 let, mostové jeřáby patří do 3. odpisové skupiny s dobou odepisování 10 let. Většina strojů je zařazena do 2. odpisové skupiny s dobou odepisování 5 let. Ostatní majetek, který splňuje podmínky zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů je zařazen do 1., 2. a 3. odpisové skupiny. Daňové odpisy investice pro období 2012 – 2023 jsou uvedeny v tab. 3.9, všechny odpisové tabulky jsou uvedeny v příloze 3.

Tab. 3.9 Výše odpisů v období 2012 – 2023 (tis. Kč)

Rok	1. odpisová skupina	2. odpisová skupina	3. odpisová skupina	5. odpisová skupina	Odpisy celkem
2012	0	145	0	0	145
2013	12	310	252	274	847
2014	23	326	481	665	1495
2015	23	326	481	665	1495
2016		326	481	665	1472
2017		33	481	665	1179
2018			481	665	1145
2019			481	665	1145
2020			481	665	1145
2021			481	665	1145
2022			481	665	1145
2023				665	665

3.5.1 Peněžní příjem investice – varianta I.

U této varianty investičního projektu bude využito kombinované financování investice a náklad kapitálu 5%. Podnik OPaLL-AGRI, s. r. o. uvažuje o možnosti financovat investiční projekt z části vlastními zdroji a z druhé části využitím bankovního úvěru. Úvěr bude poskytnut bankou, která je dlouholetým obchodním partnerem společnosti, a to ve výši 40% z celkové investice, tedy ve výši 10 609 tis. Kč. Tento úvěr bude splácen anuitními splátkami na konci roku po dobu 10-ti let, zvýhodněná úroková sazba je stanovena ve výši 4,9% p. a. Splátkový kalendář úvěru je uveden v tab. 3.10.

Tab. 3.10 Splátkový kalendář úvěru (tis. Kč)

Rok	Anuita	Úrok	Úmor	Zůstatek
2012	0	0	0	10609
2013	1367	520	847	9762
2014	1367	478	889	8873
2015	1367	435	934	7939
2016	1367	389	978	6961
2017	1367	341	1026	5935
2018	1367	291	1076	4859
2019	1367	238	1129	3730
2020	1367	183	1184	2546
2021	1367	125	1242	1303
2022	1367	64	1303	0

Výpočet peněžních příjmů ve všech stanovených variantách je proveden dle vzorce (2.11), přičemž sazba daně z příjmu je 19%. Vypočtené peněžní příjmy z investice je potřeba

diskontovat použitím diskontního faktoru, který je určen pro všechny stanovené varianty dle vzorce (2.17). V tab. 3.11 jsou zobrazeny peněžní příjmy a diskontované peněžní příjmy této varianty v jednotlivých letech životnosti investice.

Tab. 3.11 Peněžní příjem investice – varianta I. (tis. Kč)

Rok	PP	Diskontní faktor	Diskontovaný PP	Kumulovaný diskontovaný PP
2012	-239	1	-239	-239
2013	-3440	0,9524	-3276	-3515
2014	5555	0,9070	5038	1523
2015	7388	0,8638	6382	7906
2016	7384	0,8227	6075	13980
2017	7328	0,7835	5742	19722
2018	6472	0,7462	4830	24552
2019	6472	0,7107	4600	29152
2020	6472	0,6768	4381	33532
2021	6472	0,6446	4172	37704
2022	6472	0,6139	3973	41677
2023	19007	0,5847	11113	52790

Z tab. 3.11 je zjevné, že peněžní příjem investice plyne podniku již v investiční fázi, avšak v tomto období vykazuje záporných hodnot, kterých je dosaženo zejména díky provozním nákladům a také díky růstu čistého pracovního kapitálu.

3.5.2 Peněžní příjem investice – varianta II.

Tato varianta investičního projektu opět zahrnuje kombinované financování, nicméně bude zde využit vypočtený náklad kapitálu 8,42%.

Tab. 3.12 Splátkový kalendář úvěru (tis. Kč)

Rok	Anuita	Úrok	Úmor	Zůstatek
2012	0	0	0	10299
2013	1327	505	822	9476
2014	1327	464	863	8614
2015	1327	422	905	7709
2016	1327	378	951	6757
2017	1327	331	996	5761
2018	1327	282	1045	4717
2019	1327	231	1096	3621
2020	1327	177	1150	2471
2021	1327	121	1206	1265
2022	1327	62	1265	0

Bankovní úvěr bude poskytnut stejnou bankou, jako v předchozí variantě, a to ve výši 40% z celkové investice, tedy ve výši 10 299 tis. Kč a bude splácen anuitními splátkami na konci roku po dobu 10-ti let. Zvýhodněná úroková sazba je stanovena ve výši 4,9% p. a.. Splátkový kalendář úvěru je uveden v tab. 3.12. Peněžní příjmy a diskontované peněžní příjmy investice jsou v případě této varianty uvedeny v tab. 3.13.

Tab. 3.13 Peněžní příjem investice – varianta II. (tis. Kč)

Rok	PP	Diskontní faktor	Diskontovaný PP	Kumulovaný diskontovaný PP
2012	-239	1	-239	-239
2013	-3437	0,9223	-3170	-3409
2014	5555	0,8507	4726	1316
2015	7388	0,7846	5797	7114
2016	7384	0,7237	5344	12457
2017	7328	0,6675	4892	17349
2018	6472	0,6157	3985	21334
2019	6472	0,5679	3675	25009
2020	6472	0,5238	3390	28399
2021	6472	0,4831	3127	31525
2022	6472	0,4456	2884	34409
2023	19007	0,4110	7811	42220

V investiční fázi je peněžní příjem záporný, neboť v této fázi jsou vysoké provozní náklady a nemalé prostředky jsou také vázány v podobě čistého pracovního kapitálu.

3.5.3 Peněžní příjem – varianta III.

U této varianty investičního projektu bude využito čistě úvěrové financování a náklad kapitálu ve výši 5%. Bankovní úvěr bude společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. poskytnut stejnou bankou jako v předchozích případech ve výši 26 522 tis. Kč po dobu 10ti let a bude splácen anuitními splátkami na konci roku. Úrok z tohoto úvěru je stanoven ve výši 8,9% p. a. Splátkový kalendář úvěru je uveden v tab. 3.14.

Tab. 3.15 zachycuje peněžní příjem a diskontovaný peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti projektu. Peněžní příjem projektu je v investiční fázi záporný v důsledku velkých provozních nákladů a v důsledku přírůstku čistého pracovního kapitálu.

Tab. 3.14 Splátkový kalendář úvěru (tis. Kč)

Rok	Anuita	Úrok	Úmor	Zůstatek
2012	0	0	0	26522
2013	4115	2361	1754	24768
2014	4115	2204	1911	22857
2015	4115	2034	2081	20777
2016	4115	1849	2266	18511
2017	4115	1647	2468	16043
2018	4115	1428	2687	13356
2019	4115	1189	2926	10430
2020	4115	928	3187	7243
2021	4115	645	3464	3779
2022	4115	336	3779	0

Tab. 3.15 Peněžní příjem investice – varianta III. (tis. Kč)

Rok	PP	Diskontní faktor	Diskontované PP	Kumulovaný diskontovaný PP
2012	-239	1	-239	-239
2013	-3790	0,9524	-3609	-3848
2014	5555	0,9070	5038	1190
2015	7388	0,8638	6382	7573
2016	7384	0,8227	6075	13647
2017	7328	0,7835	5742	19389
2018	6472	0,7462	4830	24219
2019	6472	0,7107	4600	28819
2020	6472	0,6768	4381	33199
2021	6472	0,6446	4172	37371
2022	6472	0,6139	3973	41344
2023	19007	0,5847	11113	52457

4.5.4 Peněžní příjem – varianta IV.

V případě této varianty bude využito čistě úvěrové financování při diskontní sazbě 8,42%. Společnost bude financovat investici bankovním úvěrem ve výši celého kapitálového výdaje, tedy ve výši 25 746 tis. Kč. Tento úvěr bude poskytnut stejnou bankou jako ve všech předešlých variantách po dobu 10ti let, bude splácen anuitními splátkami na konci roku a úrok z tohoto úvěru je stanoven ve výši 8,9%. Splátkový kalendář úvěru je uveden v tab. 3.16. Peněžní příjem a diskontovaný peněžní příjem investice v jednotlivých letech životnosti projektu je uveden v tab. 3.17.

Tab. 3.16 Splátkový kalendář úvěru (tis. Kč)

Rok	Anuita	Úrok	Úmor	Zůstatek
2012	0	0	0	25746
2013	3994	2291	1703	24044
2014	3994	2140	1854	22190
2015	3994	1975	2019	20171
2016	3994	1795	2200	17971
2017	3994	1599	2395	15576
2018	3994	1386	2608	12968
2019	3994	1154	2840	10129
2020	3994	901	3093	7036
2021	3994	626	3368	3668
2022	3994	326	3668	0

I u této varianty je peněžní příjem projektu v investiční fázi záporný, nicméně v dalších letech již výnosy převyšují provozní náklady a peněžní příjem je kladný.

Tab. 3.17 Peněžní příjem investice – varianta IV. (tis. Kč)

Rok	PP	Diskontní faktor	Diskontované PP	Kumulovaný diskontovaný PP
2012	-239	1	-239	-239
2013	-3777	0,9223	-3483	-3722
2014	5555	0,8507	4726	1003
2015	7388	0,7846	5797	6801
2016	7384	0,7237	5344	12144
2017	7328	0,6675	4892	17036
2018	6472	0,6157	3985	21021
2019	6472	0,5679	3675	24696
2020	6472	0,5238	3390	28086
2021	6472	0,4831	3127	31212
2022	6472	0,4456	2884	34096
2023	19007	0,4110	7811	41907

3.6 Metody hodnocení ekonomické efektivity investice

Pro posouzení efektivity investičních projektů a jejich následný výběr se v teorii i praxi finančního managementu rozlišuje několik metod. V následující části práce jsou aplikovány vybrané metody ekonomického hodnocení investic. Z dynamických metod bude použita metoda čisté současné hodnoty *NPV*, vnitřní výnosové procento *IRR*, index ziskovosti *IZ* a diskontovaná doba úhrady. Jako doplňková kritéria jsou vyjádřeny také statické metody hodnocení ekonomické efektivity investic, konkrétně rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* a doba úhrady.

3.6.1 Hodnocení efektivnosti investice – varianta I.

V této podkapitole je hodnocen investiční projekt v případě, že společnost bude investici financovat z části vlastními zdroji a z druhé části bankovním úvěrem, přičemž požadovaná míra výnosnosti je 5%. Všechny hodnoty potřebné k výpočtům jsou získány z tab. 3.8 a tab. 3.11.

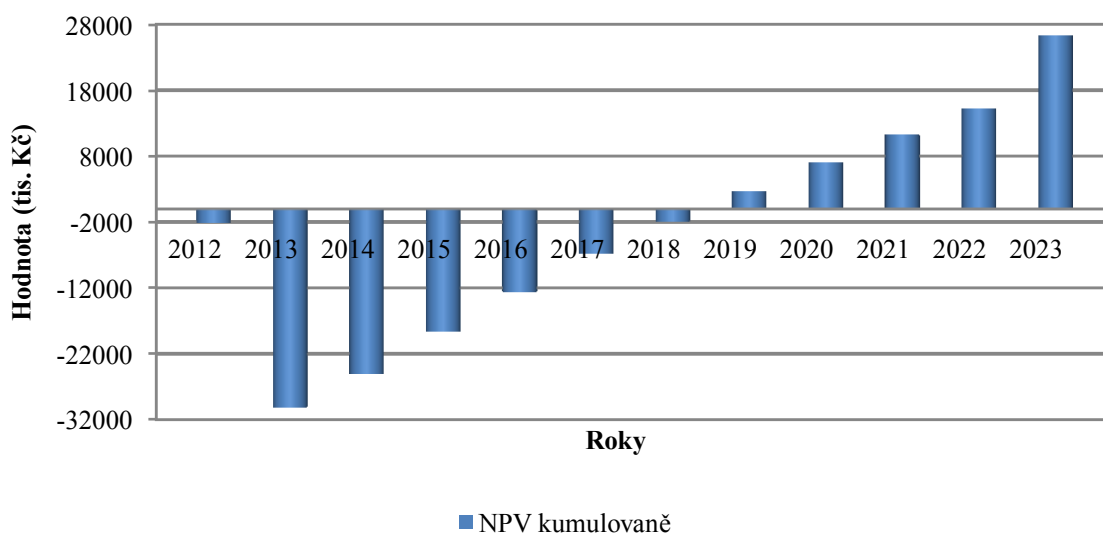
Čistá současná hodnota *NPV*

Čistá současná hodnota *NPV* vyjadřuje rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy a diskontovanými kapitálovými výdaji investičního projektu. Pro vyčíslení čisté současné hodnoty *NPV* se využije vzorec (2.16). Obr. 3.1 představuje vývoj čisté současné hodnoty varianty I.

$$NPV = 52\,790 \text{ tis. Kč} - 26\,522 \text{ tis. Kč} = 26\,268 \text{ tis. Kč}$$

Podmínkou pro přijetí kritéria čisté současné hodnoty *NPV* je, aby výsledná hodnota byla vyšší než nula, což je v tomto případě splněno.

Obr. 3.1 Vývoj čisté současné hodnoty – varianta I. (tis. Kč)



Z obr. 3.1 je patrné, že v prvních dvou letech, kdy probíhá investiční fáze projektu, čistá kumulovaná současná hodnota *NPV* klesá. V dalších letech, kdy se investice uvádí do provozu, se však začínají generovat vyšší peněžní příjmy a kumulovaná čistá současná hodnota *NPV* roste. Kladných hodnot investice dosahuje v roce 2019.

Vnitřní výnosové procento *IRR*

Vnitřní výnosové procento *IRR* vyjadřuje roční průměrnou sazbu, při níž se současná hodnota provozních peněžních příjmů investice rovná kapitálovým výdajům na investici. Výpočet vnitřního výnosového procenta *IRR* byl proveden dle vzorce (2.18) pomocí funkce MIRA.VYNOSNOSTI v MS Excelu.

$$IRR = 12,78\%$$

Podmínkou pro přijetí kritéria vnitřního výnosového procenta *IRR* je to, aby výsledná hodnota vnitřního výnosového procenta *IRR* byla vyšší než požadovaná míra výnosnosti, která je ve výši 5%. Podmínka pro přijetí kritéria je splněna.

Index ziskovosti *IZ*

Index ziskovosti *IZ* vyjadřuje poměr mezi budoucími diskontovanými peněžními příjmy investice a kapitálovými výdaji investice. Toto kritérium se používá jako doplňková metoda k čisté současné hodnotě *NPV* a vyjádří se dle vztahu (2.19).

$$IZ = 52\,790 \text{ tis. Kč} / 26\,522 \text{ tis. Kč} = 1,99$$

Podmínkou pro přijetí investičního projektu u tohoto kritéria je, aby výsledná hodnota byla větší než 1. Tato podmínka je splněna.

Diskontovaná doba úhrady a doba úhrady

Doba úhrady je doba, za kterou se investiční projekt splatí z peněžních příjmů, které projekt zajistí ze svých zisků po zdanění a odpisů. Diskontovaná doba úhrady navíc zohledňuje při výpočtu faktor času. Potřebné údaje k výpočtu diskontované doby úhrady dle vzorce (2.20) jsou uvedeny v tab. 3.18 a údaje potřebné k výpočtu doby úhrady dle vzorce (2.13) jsou uvedeny v tab. 3.19.

$$\text{Diskontovaná } D\acute{U} = (1\,971 \text{ tis. Kč} / 4\,600 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 5 \text{ let a } 155 \text{ dní}$$

Společnost OPaLL-AGRI, s. r. o. předpokládala návratnost investice do 5ti let provozu investice. Dle výpočtu bude investice uhrazena za 5 let a 155 dní, kritérium pro přijetí není splněno.

Tab. 3.18 Diskontovaná doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-27881	-30038
2014	5038	-24999
2015	6382	-18617
2016	6075	-12542
2017	5742	-6800
2018	4830	-1971
2019	4600	2629
2020	4381	7010
2021	4172	11182
2022	3973	15155
2023	11113	26268

Z tab. 3.19 lze zjistit, že k návratnosti investice dle kritéria prosté doby úhrady dojde v průběhu roku 2018, tedy po čtyřech letech životnosti. Přesněji dojde k úhradě za 4 roky a 211 dní, čímž je splněna podmínka pro přijetí investice.

$$DÚ = (3\,776 \text{ tis. Kč} / 6\,472 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 4 \text{ roky a } 211 \text{ dní}$$

Tab. 3.19 Doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-29275	-31432
2014	5555	-25877
2015	7388	-18488
2016	7384	-11104
2017	7328	-3776
2018	6472	2696
2019	6472	9168
2020	6472	15640
2021	6472	22112
2022	6472	28584
2023	19007	47591

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*

V rámci této metody je poměřován průměrný roční zisk z realizace projektu k vloženým investičním prostředkům. Výpočet je proveden dle vztahu (2.12).

$$ROCE = 4\,319 \text{ tis. Kč} / 26\,522 \text{ tis. Kč} = 16,28\%$$

Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 16,28 Kč výnosu.

3.6.2 Hodnocení efektivnosti investice – varianta II.

V této podkapitole je hodnocen investiční projekt v případě, že společnost bude investici financovat z části vlastními zdroji a z druhé části bankovním úvěrem a při výpočtech využije náklad kapitálu ve výši 8,42%. Všechny hodnoty potřebné k výpočtům jsou získány z tab. 3.8 a tab. 3.13.

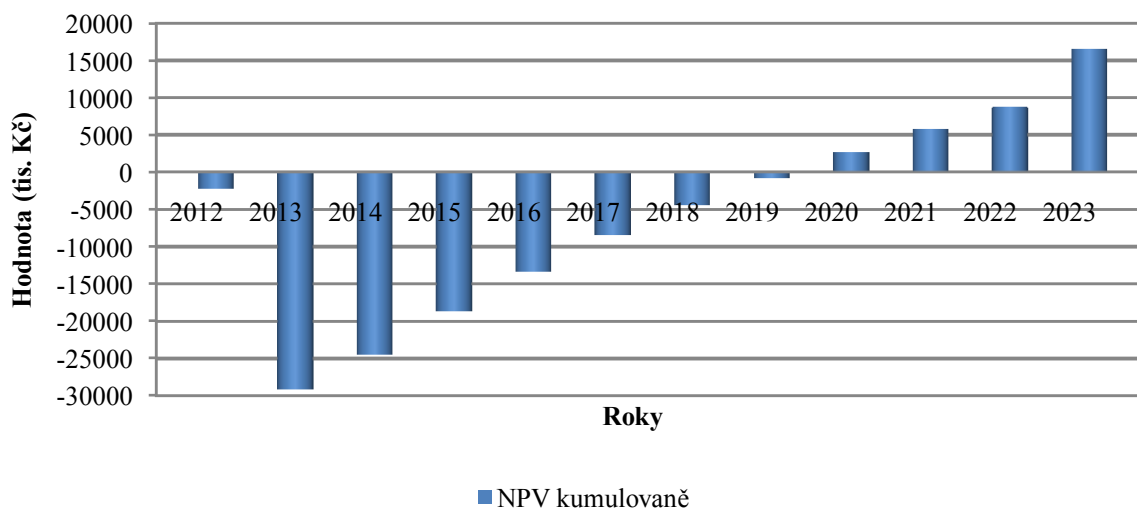
Čistá současná hodnota *NPV*

Pro vyjádření čisté současné hodnoty *NPV* se použije vzorec (2.16). Obr. 3.2 představuje vývoj čisté současné hodnoty *NPV* varianty II.

$$NPV = 42\,220 \text{ tis. Kč} - 25\,746 \text{ tis. Kč} = 16\,474 \text{ tis. Kč}$$

Čistá současná hodnota *NPV* projektu činí 16 474 tis. Kč, čímž je splněna podmínka pro přijetí.

Obr. 3.2 Vývoj čisté současné hodnoty – varianta II. (tis. Kč)



V investiční fázi projektu kumulovaná čistá současná hodnota *NPV* klesá, nicméně v provozní fázi dochází k jejímu růstu. Kladných hodnot investice dosahuje v roce 2020.

Vnitřní výnosové procento *IRR*

Vnitřní výnosové procento *IRR* je stanoveno za pomoci funkce MÍRA.VÝNOSNOSTI v MS Excelu dle vzorce (2.18).

$$IRR = 9,23\%$$

Výsledná hodnota vnitřního výnosového procenta *IRR* je 9,23%, což je vyšší než požadovaná míra výnosnosti. Na základě tohoto kritéria lze investici přijmout.

Index ziskovosti *IZ*

Index ziskovosti *IZ* se stanoví dle vzorce (2.19).

$$IZ = 42\,220 \text{ tis. Kč} / 25\,746 \text{ tis. Kč} = 1,64$$

Podmínka pro přijetí investičního projektu u tohoto kritéria je splněna, protože výsledná hodnota indexu ziskovosti *IZ* je vyšší než 1.

Diskontovaná doba úhrady a doba úhrady

Výpočet diskontované doby úhrady je proveden dle vzorce (2.20), přičemž potřebné údaje k výpočtu jsou uvedeny v tab. 3. 20.

Tab. 3.20 Diskontovaná doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-26999	-29155
2014	4726	-24430
2015	5797	-18633
2016	5344	-13289
2017	4892	-8397
2018	3985	-4413
2019	3675	-737
2020	3390	2652
2021	3127	5779
2022	2884	8663
2023	7811	16474

$$\text{Diskontovaná } D\dot{U} = (737 \text{ tis. Kč} / 3\,390 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 6 \text{ let a } 79 \text{ dní}$$

Diskontované peněžní příjmy pokryjí investiční výdaje za 6 let a 79 dní, čímž není splněno kritérium pro přijetí.

Doba úhrady je vypočtena dle vztahu (2.13), údaje potřebné k výpočtu jsou uvedeny v tab. 3.21. Kapitálový výdaj bude splacen za 4 roky a 210 dní, čímž je splněna podmínka pro přijetí projektu.

$$DÚ = (3\,773 \text{ tis. Kč} / 6\,472 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 4 \text{ roky a } 210 \text{ dní}$$

Tab. 3.21 Doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-29272	-31429
2014	5555	-25874
2015	7388	-18486
2016	7384	-11102
2017	7328	-3773
2018	6472	2699
2019	6472	9171
2020	6472	15643
2021	6472	22115
2022	6472	28587
2023	19007	47594

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*

Výpočet rentability dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* je proveden dle vztahu (2.12).

$$ROCE = 4\,325 \text{ tis. Kč} / 25\,746 \text{ tis. Kč} = 16,80\%$$

Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 16,80 Kč výnosu.

3.6.3 Hodnocení efektivnosti investice – varianta III.

V této podkapitole je hodnocena ekonomická efektivnost investice v případě, že podnik bude investici financovat plně bankovním úvěrem a při výpočtech použije diskontní sazbu 5%. Potřebné hodnoty k výpočtům jsou získány z tab. 3.8 a tab. 3.15.

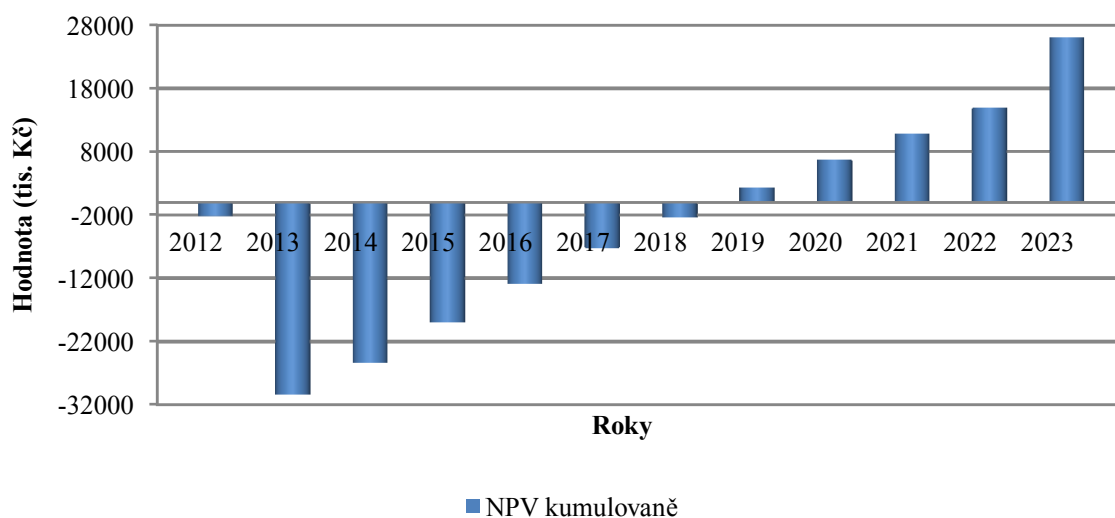
Čistá současná hodnota *NPV*

K výpočtu metody čisté současné hodnoty *NPV* je využit vzorec (2.16). Vývoj kumulované čisté současné hodnoty *NPV* je zobrazen na obr. 3.3.

$$NPV = 52\,457 \text{ tis. Kč} - 26\,522 \text{ tis. Kč} = 25\,935 \text{ tis. Kč}$$

Podmínka pro přijetí je splněna, neboť čistá současná hodnota *NPV* je větší než 0. Kumulovaná čistá současná hodnota je nejdříve záporná, ale během provozní fáze se její hodnota zvyšuje. Kladné hodnoty je dosaženo v roce 2019.

Obr. 3.3 Vývoj čisté současné hodnoty – varianta III (tis. Kč)



Vnitřní výnosové procento *IRR*

Vnitřní výnosové procento *IRR* je určeno pomocí funkce MIRA.VYNOSNOSTI v MS Excelu. Při výpočtu se vychází ze vzorce (2.18).

$$IRR = 12,52 \%$$

Podmínka pro přijetí je splněna, požadovaná míra výnosnosti je nižší než vypočtené výnosové procento *IRR*.

Index ziskovosti IZ

Index ziskovosti IZ je určen dle vzorce (2.19). Z výpočtu plyne, že projekt je vhodné realizovat, protože zjištěná hodnota indexu ziskovosti IZ je vyšší než 1.

$$IZ = 52\,457 \text{ tis. Kč} / 26\,522 \text{ tis. Kč} = 1,98$$

Diskontovaná doba úhrady a doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady je vyjádřena pomocí vzorce (2.20), potřebné údaje k výpočtu jsou uvedeny v tab. 3.22. Z této tabulky lze vypočítat, že k návratnosti investice dojde v průběhu roku 2019, čímž není splněna podmínka návratnosti do 5ti let.

Tab. 3.22 Diskontovaná doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-28214	-30371
2014	5038	-25332
2015	6382	-18950
2016	6075	-12875
2017	5742	-7133
2018	4830	-2304
2019	4600	2296
2020	4381	6677
2021	4172	10849
2022	3973	14822
2023	11113	25935

$$\text{Diskontovaná } D\acute{U} = (2\,304 \text{ tis. Kč} / 4\,600 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 5 \text{ let a } 181 \text{ dní}$$

Dobu úhrady lze vyjádřit ze vztahu (2.13). Peněžní tok a kumulovaný peněžní tok investice je uveden v tab. 3.23.

$$DU = (4\,126 \text{ tis. Kč} / 6\,472 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 4 \text{ roky a } 230 \text{ dní}$$

K úhradě investice dojde za 4 roky a 230 dní od spuštění investice do provozu. Podmínka pro přijetí projektu je splněna.

Tab. 3.23 Doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-29625	-31781
2014	5555	-26227
2015	7388	-18838
2016	7384	-11454
2017	7328	-4126
2018	6472	2346
2019	6472	8818
2020	6472	15290
2021	6472	21763
2022	6472	28235
2023	19007	47242

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*

Výpočet této metody je určen dle vztahu (2.12).

$$ROCE = 3\,510 \text{ tis. Kč} / 26\,522 \text{ tis. Kč} = 13,23\%$$

Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 13,23 Kč výnosu.

3.6.4 Hodnocení efektivnosti investice – varianta IV.

V této podkapitole je hodnocena ekonomická efektivnosti investice v případě, že společnost bude investici financovat plně bankovním úvěrem za použití diskontní sazby 8,42%. Hodnoty potřebné ke všem výpočtům jsou získány z tab. 3.8 a tab. 3.17.

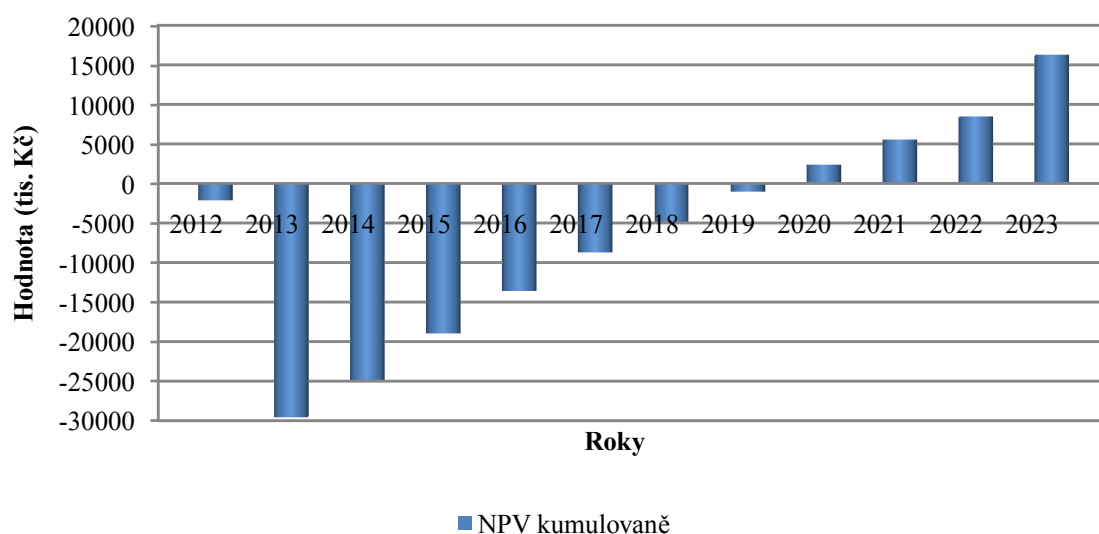
Čistá současná hodnota *NPV*

Čistá současná hodnota *NPV* je stanovena dle vzorce (2.16). Obr. 3.4 představuje vývoj čisté současné hodnoty varianty IV.

$$NPV = 41\,907 \text{ tis. Kč} - 25\,746 \text{ tis. Kč} = 16\,161 \text{ tis. Kč}$$

Podmínkou pro přijetí kritéria je kladná hodnota. Na základě výpočtu je jasné, že tato varianta je přípustná a investice je tedy ekonomicky efektivní.

Obr. 3.2 Vývoj čisté současné hodnoty – varianta IV. (tis. Kč)



Vývoj čisté současné hodnoty je obdobný jako ve všech ostatních variantách, kladných hodnot je dosaženo v roce 2020.

Vnitřní výnosové procento *IRR*

Vnitřní výnosové procento *IRR* je stanoveno dle vzorce (2.18) za pomoci funkce MIRA.VYNOSNOSTI v MS Excelu.

$$IRR = 8,98\%$$

Na základě tohoto kritéria by měl být investiční projekt přijat. Hodnota 8,98% je vyšší než požadovaná míra výnosnosti.

Index ziskovosti *IZ*

Po dosazení celkových diskontovaných peněžních příjmů a kapitálových výdajů do vzorce (2.19) byl zjištěn index ziskovosti *IZ* ve výši 1,63. Hodnotící kritérium pro tuto metodu je tedy splněno.

$$IZ = 41\,907 \text{ tis. Kč} / 25\,746 \text{ tis. Kč} = 1,63$$

Diskontovaná doba úhrady a doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady je vyjádřena pomocí vzorce (2.20), diskontovaný peněžní tok a kumulovaný diskontovaný peněžní tok je uveden v tab. 3.24.

Tab. 3.24 Diskontovaná doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-27312	-29469
2014	4726	-24743
2015	5797	-18946
2016	5344	-13602
2017	4892	-8710
2018	3985	-4726
2019	3675	-1050
2020	3390	2339
2021	3127	5466
2022	2884	8350
2023	7811	16161

$$\text{Diskontovaná } D\dot{U} = (1\,050 \text{ tis. Kč} / 3\,390 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 6 \text{ let a } 112 \text{ dní}$$

Dle výše uvedeného výpočtu lze konstatovat, že podmínka pro přijetí investice nebyla splněna.

Výpočet prosté doby úhrady lze vyjádřit dle vztahu (2.13). Potřebné údaje k výpočtu jsou uvedeny v tab. 3.25.

Tab. 3.25 Doba úhrady (tis. Kč)

Rok	Peněžní tok	Kumulovaný peněžní tok
2012	-2157	-2157
2013	-29611	-31768
2014	5555	-26213
2015	7388	-18825
2016	7384	-11441
2017	7328	-4113
2018	6472	2359
2019	6472	8831
2020	6472	15304
2021	6472	21776
2022	6472	28248
2023	19007	47255

Z tabulky lze zjistit, že k návratnosti investice dojde v průběhu roku 2018, čímž je splněna podmínka pro přijetí investice.

$$DU = (4\,113 \text{ tis. Kč} / 6\,472 \text{ tis. Kč}) \cdot 360 = 4 \text{ roky a } 229 \text{ dní}$$

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* se stanoví dle vztahu (2.12).

$$ROCE = 3\,540 \text{ tis. Kč} / 25\,746 \text{ tis. Kč} = 13,75\%$$

Ukazatel udává, že na jednu korunu investovaného kapitálu připadá 13,75 Kč výnosu.

4 Hodnocení zjištěných výsledků a návrh opatření ke zvýšení efektivnosti činnosti v řešené oblasti a postupu jejich aplikace

V této kapitole je uvedeno shrnutí a vyhodnocení jednotlivých výsledků, získaných z předchozí kapitoly práce.

4.1 Hodnocení výsledků dle jednotlivých kritérií

V této podkapitole jsou shrnuty a vyhodnoceny zjištěné výsledky všech variant dle jednotlivých kritérií. Za pomoci přehledných tabulek a obrázků jsou znázorněny jednotlivé kritéria ekonomického hodnocení efektivnosti investice u všech investičních variant.

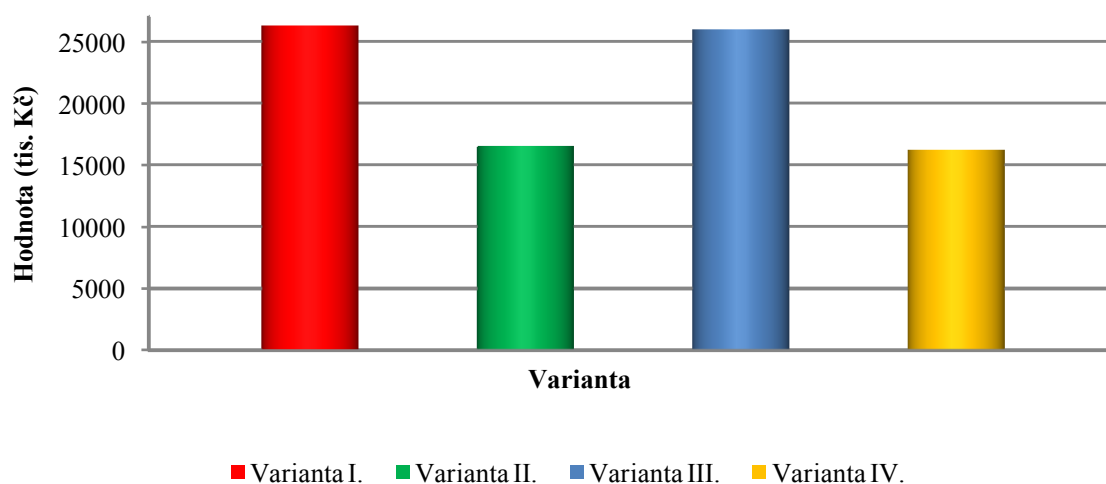
4.1.1 Čistá současná hodnota *NPV*

Pro uskutečnění investičního projektu musí být u této metody splněna podmínka, aby výsledná hodnota čisté současné hodnoty *NPV* byla vyšší než nula. Tab. 4.1 a obr. 4.1 zobrazují zjištěné výsledné hodnoty u všech variant projektu.

Tab. 4.1 Čistá současná hodnota *NPV* všech variant projektu (tis. Kč)

Varianta	Čistá současná hodnota <i>NPV</i>
Varianta I.	26268
Varianta II.	16474
Varianta III.	25935
Varianta IV.	16161

Obr. 4.1 Čistá současná hodnota *NPV* všech variant projektu (tis. Kč)



Z výše uvedené tabulky i obrázku vyplývá, že podmínka pro realizaci projektu je ve všech variantách splněna. Vyšších hodnot dosahují varianty I. a III., při jejichž výpočtu byly peněžní toky diskontovány mírou výnosnosti 5%. Rozdíl mezi variantou I. a variantou II. činí 9 794 tis. Kč, rozdíl mezi variantou III. a variantou IV činí 9 774 tis. Kč. Je tedy zřejmé, že velmi záleží na diskontní sazbě, kterou podnik při ekonomickém hodnocení investice využije. Dále lze z tabulky vyvodit závěr, že varianty financované kombinací vlastních zdrojů a využitím bankovního úvěru, tedy varianty I. a II., dosahují vyšších hodnot než varianty financované plně bankovním úvěrem (varianta II. a IV.). Tento rozdíl není velký a je způsoben zejména vlivem nákladových úroků z úvěrů.

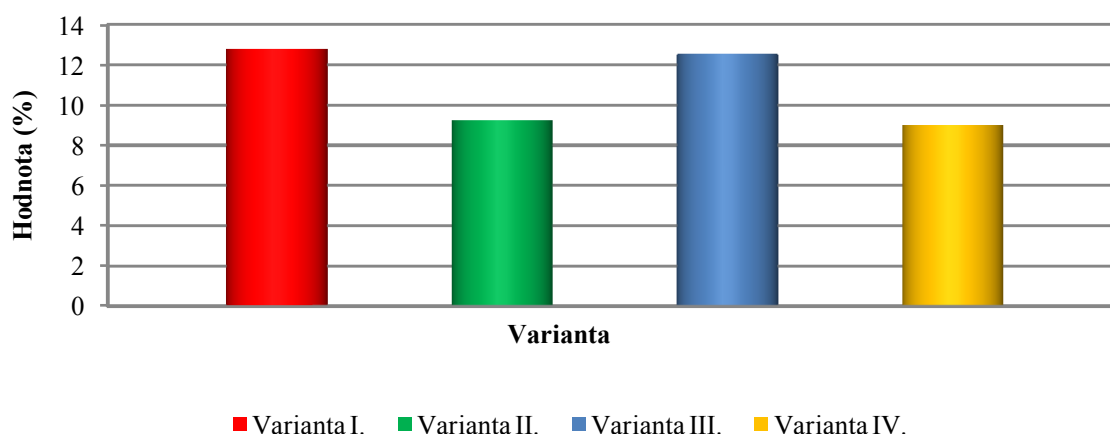
4.1.2 Vnitřní výnosové procento *IRR*

Výpočet vnitřního výnosového procenta *IRR* byl proveden za pomoci funkce MIRA.VYNOSNOSTI v MS Excel. Výsledné hodnoty udávají diskontní míru, při níž se součet provozních příjmů investice rovná kapitálovému výdaji. Tab. 4.2 a obr. 4.2 udávají výsledné hodnoty vnitřního výnosového procenta *IRR* pro všechny varianty investičního projektu.

Tab. 4.2 Vnitřní výnosové procento *IRR* všech variant projektu (%)

Varianta	Vnitřní výnosové procento <i>IRR</i>
Varianta I.	12,78
Varianta II.	9,23
Varianta III.	12,52
Varianta IV.	8,98

Obr. 4.2 Vnitřní výnosové procento *IRR* všech variant projektu (%)



Pro přijetí tohoto kritéria se sleduje vztah zjištěného nákladu kapitálu a vnitřního výnosového procenta *IRR*. Náklad kapitálu pro variantu I. a III. je 5%, náklad kapitálu pro variantu II. a IV. je 8,42%. Ve všech variantách je podmínka pro přijetí projektu splněna. Při hodnocení je lepší investiční projekt ten, který má hodnotu vnitřního výnosového procenta *IRR* vyšší. Varianty I. a III. dosahují vyšších hodnot, neboť při jejich výpočtu byla použita nižší míra výnosnosti. Z pohledu financování investice jsou efektivnější varianty, které jsou financovány kombinací vlastních zdrojů a využitím bankovního úvěru. Rozdíl mezi formami financování není příliš velký a je opět způsoben rozdílnou výší nákladových úroků.

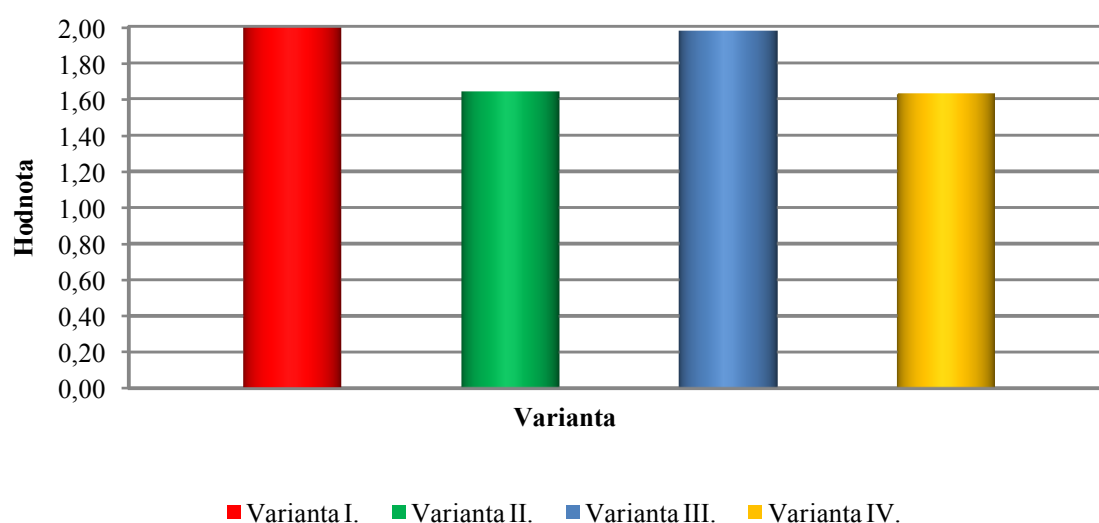
4.1.3 Index ziskovosti *IZ*

V případě indexu ziskovosti *IZ* platí, že je vhodné realizovat projekt, jehož hodnota indexu ziskovosti *IZ* je větší než jedna. Dále platí, že pokud je hodnota čisté současné hodnoty *NPV* vyšší než 0, bude index ziskovosti *IZ* větší než 1. Tab. 4.3 a obr. 4.3 zachycují zjištěné hodnoty indexu ziskovosti *IZ* pro všechny stanovené varianty.

Tab. 4.3 Index ziskovosti *IZ* všech variant projektu

Varianta	Index ziskovosti <i>IZ</i>
Varianta I.	1,99
Varianta II.	1,64
Varianta III.	1,98
Varianta IV.	1,63

Obr. 4.3 Index ziskovosti *IZ* všech variant projektu



Z tab. 4.3 je patrné, že podmínka pro toto kritérium je splněna ve všech variantách projektu. Vyšších hodnot dosahují varianty I. a III., při jejichž výpočtu byl použit nižší náklad kapitálu. Rozdíl mezi variantou I. a variantou III. i mezi variantou II. a variantou IV. činí 0,35. Varianty, které byly financovány plně bankovním úvěrem, dosahují menších hodnot než varianty financované kombinací vlastních zdrojů a úvěru. Tento rozdíl opět není velký, je způsoben vlivem úroků z úvěru.

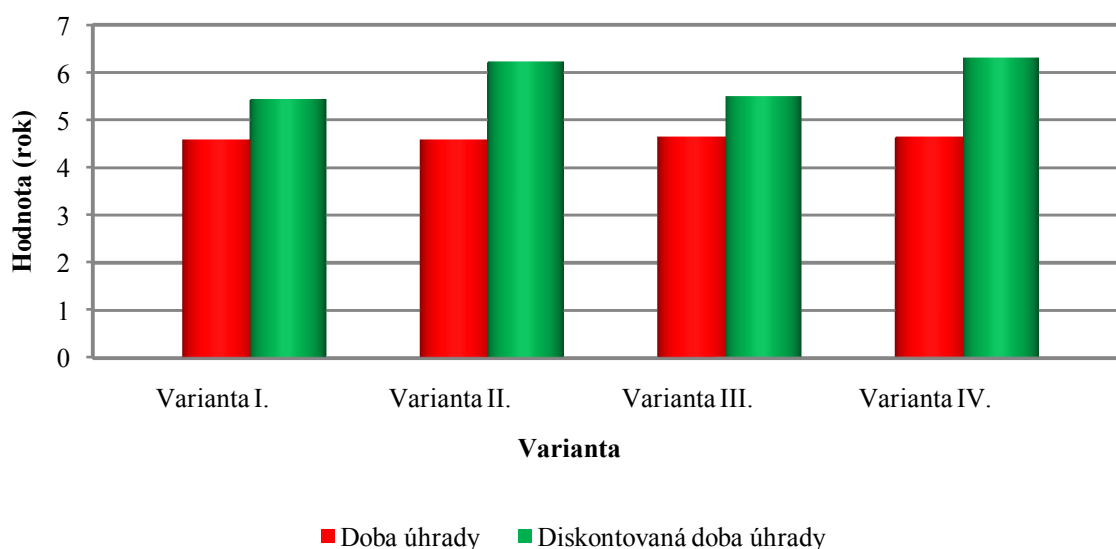
4.1.4 Doba úhrady

Doba úhrady je obecně časové období, během něhož se kapitálové výdaje vyrovnají peněžním příjmům investice. Diskontovaná doba úhrady na rozdíl od prosté doby úhrady zohledňuje faktor času. Tab. 4.4 a obr. 4.4 udávají vypočtené hodnoty jak doby úhrady, tak diskontované doby úhrady pro všechny stanovené varianty.

Tab. 4.4 Doba úhrady a diskontovaná doba úhrady všech variant projektu

Varianta	Doba úhrady	Diskontovaná doba úhrady
Varianta I.	4 roky a 211 dní	5 let a 155 dní
Varianta II.	4 roky a 210 dní	6 let a 79 dní
Varianta III.	4 roky a 230 dní	5 let a 181 dní
Varianta IV.	4 roky a 229 dní	6 let a 112 dní

Obr. 4.4 Doba úhrady a diskontovaná doba úhrady všech variant projektu



Podmínka pro přijetí projektu v případě těchto metod hodnocení ekonomické výkonnosti investic je, aby vypočtená doba úhrady byla nižší než požadovaná doba návratnosti. Podnik kalkuluje s návratností investice do 5ti let. Z tab. 4.4 i z obr. 4.4 je patrné,

že tato podmínka byla u metody prosté doby úhrady splněna ve všech variantách. Rozdíl mezi jednotlivými variantami je v rozmezí několika dní. Z pohledu financování jsou výhodnější varianty financované úvěrem (varianta II. a IV.), neboť návratnost investice je u nich nižší.

Pro podnik by ovšem měly být důležitější hodnoty diskontované doby úhrady, protože tato metoda pracuje s časovým rozlišením peněžních toků. Podmínka návratnosti investice však v případě diskontované doby návratnosti nebyla splněna ani u jedné varianty. Z hlediska financování lze říci, že varianty financované kombinací vlastních zdrojů a úvěrů (varianta I. a III.) jsou výhodnější než varianty financované úvěrem.

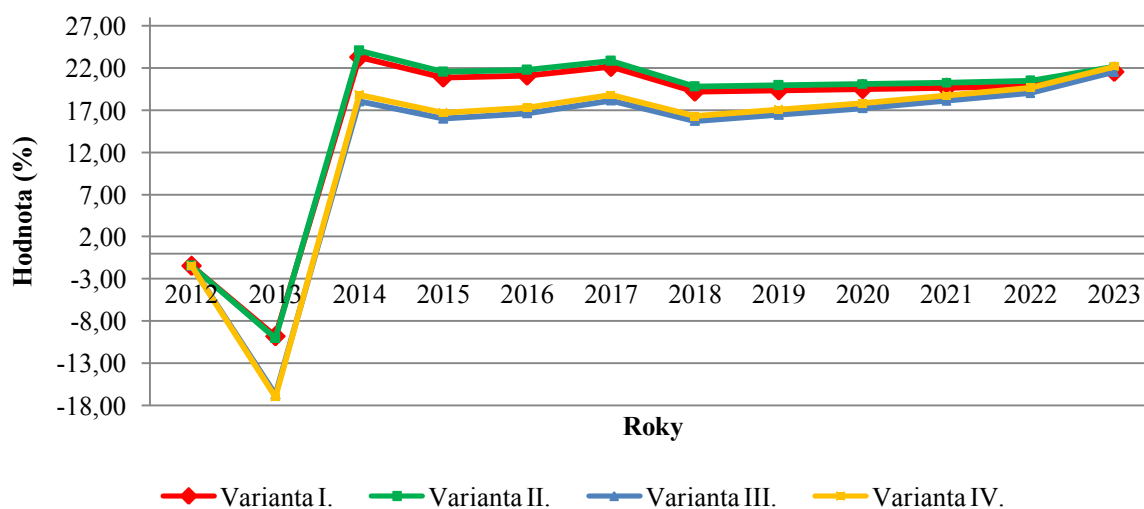
4.1.5 Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*

Ukazatel rentability dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* patří mezi statické ukazatele, kteří neumožňují časové srovnání. Toto kritérium se využívá pouze jako doplňkové kritérium. Výsledné hodnoty ukazatele jsou uvedeny v tab. 4.5, vývoj ukazatele všech variant znázorňuje obr. 4.5.

Tab. 4.5 Rentabilita investovaného kapitálu *ROCE* všech variant projektu (%)

Varianta	Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu <i>ROCE</i>
Varianta I.	16,28
Varianta II.	16,80
Varianta III.	13,23
Varianta IV.	13,75

Obr. 4.5 Vývoj Rentability investovaného kapitálu *ROCE* všech variant projektu (%)



U tohoto kritéria je vybírán investiční projekt, který má vyšší rentabilitu dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE*. Vyšší rentabilitu dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* dosahují varianty financované z části vlastními zdroji a z části využitím bankovního úvěru.

4.2 Shrnutí jednotlivých variant

V této části práce jsou shrnuty výsledky všech variant investičního projektu na základě použitých metod hodnocení. Tyto výsledky jsou uvedeny v tab. 4.6.

Tab. 4.6 Výsledky jednotlivých variant

Varianta/ metoda	<i>NPV</i>	<i>IRR</i>	<i>IZ</i>	Diskontovaná <i>DÚ</i>	<i>ROCE</i>	Doba úhrady
Varianta I.	26268	12,78%	1,99	5 let a 155 dní	16,28%	4 roky a 211 dní
Varianta II.	16474	9,23%	1,64	6 let a 79 dní	16,80%	4 roky a 210 dní
Varianta III.	25935	12,52%	1,98	5 let a 181 dní	13,23%	4 roky a 230 dní
Varianta IV.	16161	8,98%	1,63	6 let a 112 dní	13,75%	4 roky a 229 dní

Varianta I., tedy varianta financována kombinací vlastních zdrojů a bankovního úvěru při využití míry výnosnosti 5%, dosáhla čisté současné hodnoty *NPV* ve výši 26 268 tis. Kč. Vnitřní výnosové procento *IRR* činí 12,78% a index ziskovosti *IZ* je nejvyšší ze všech variant ve výši 1,99. Diskontovaný kapitálový výdaj se uhradí peněžními příjmy za 5 let a 155 dní. Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* je poměrně vysoká, a to 16,28%. Návratnost investice dle doby úhrady je za 4 roky a 211 dní.

V případě varianty II, tedy varianty financované kombinací vlastních zdrojů a bankovního úvěru za použití nákladu kapitálu 8,42%, je čistá současná hodnota *NPV* ve výši 16 474 tis. Kč a hodnota vnitřního výnosového procenta *IRR* činí 9,23%. Index ziskovosti je vyšší než u varianty IV., přičemž jeho hodnota je 1,64. Dle diskontované doby úhrady bude investice splacena za 6 let a 79 dní. Tato varianta dosáhla nejvyšší rentability dlouhodobě investovaného kapitálu, a to 16,80%. Na základě kritéria prosté doby úhrady, bude investice uhrazena nejrychleji, a to za 4 roky a 210 dní.

U varianty III., tedy u varianty financované plně bankovním úvěrem při použití nákladu kapitálu 5%, je dosaženo vysoké čisté současné hodnoty *NPV* ve výši 25 935 tis. Kč, vnitřní výnosové procento *IRR* činí 12,52% a index ziskovosti *IZ* je ve výši 1,98. Diskontovaná doba úhrady je nízká, kapitálový výdaj bude uhrazen za 5 let a 181 dní.

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* a doba úhrady dosáhly nejhorších výsledků ze všech hodnocených variant.

Varianta IV., tedy varianta financována bankovním úvěrem při nákladu kapitálu ve výši 8,42%, je nejhorší varianta z pohledu hodnocených kritérií. Čistá současná hodnota *NPV* dosáhla hodnoty 16 161 tis. Kč, vnitřní výnosové procento *IRR* činí 8,98%, index ziskovosti *IZ* je ve výši 1,63. Diskontované peněžní příjmy pokryjí investiční výdaj za 6 let a 112 dní. Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* dosáhla hodnoty 13,75% a návratnost investice dle doby úhrady je za 4 roky a 229 dní.

Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že financování z části vlastními zdroji a z části využitím bankovního úvěru je výhodnější než čistě úvěrové financování. Výsledné hodnoty se příliš neliší, jejich rozdíl je způsoben vlivem nákladových úroků z úvěru. Z hlediska míry výnosnosti dosáhly varianty s nákladem kapitálu stanoveným podnikem lepších výsledků, neboť nižší náklad kapitálu zvyšuje hodnotu diskontovaných peněžních toků. Vypočtený náklad kapitálu dle stavebnicového modelu Ministerstva průmyslu a obchodu však lépe zohledňuje podmínky uvnitř podniku i okolí. Při zohlednění tohoto nákladu kapitálu je z pohledu téměř všech hodnotících kritérií nejvýhodnější varianta II., při níž je investice financována kombinací vlastních zdrojů a úvěru. Tato varianta je tedy doporučena podniku k realizaci.

4.3 Analýza citlivosti

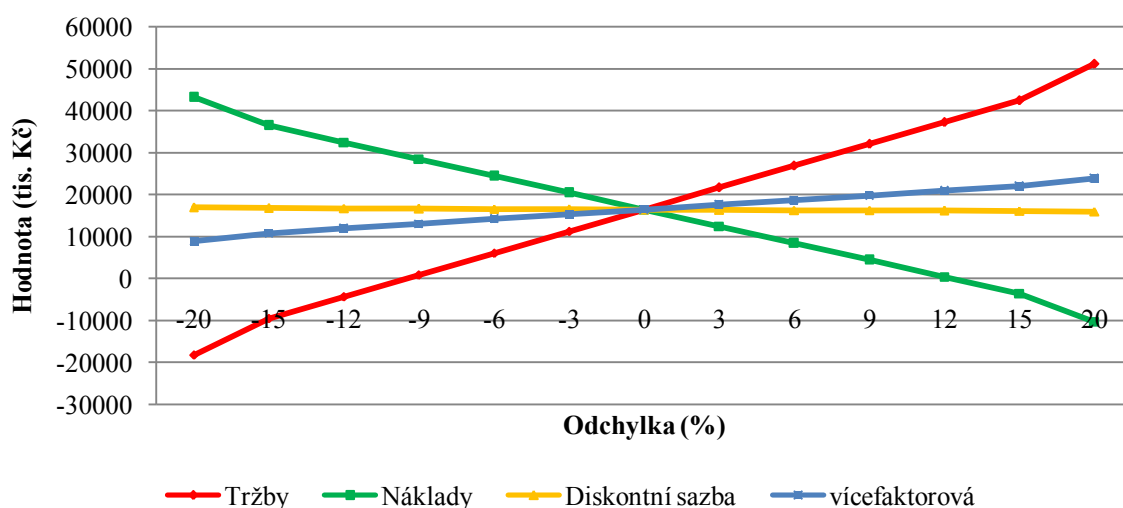
Na základě provedeného ekonomického hodnocení dané investice je projekt financovaný z části vlastními zdroji a z části bankovním úvěrem efektivnější než projekt financovaný pouze bankovním úvěrem. Pro realizaci byla doporučena varianta II., tedy projekt financovaný kombinací zdrojů při diskontní sazbě 8,42%. Každá forma financování je však doprovázena podnikatelským rizikem. V podnikatelské praxi bývá vždy určitá pravděpodobnost odchylek tržeb, provozních nákladů či diskontní sazby od plánu. Právě v této souvislosti bude provedena analýza citlivosti projektu u doporučené varianty projektu. Výsledkem této analýzy bude zjištění, jakým způsobem změna zvoleného faktoru ovlivní efektivnost projektu.

V rámci analýzy citlivosti je zkoumáno kritérium čisté současné hodnoty NPV na základě vzorce (2.27). Odchyly u této metody mohou způsobit zejména tržby, provozní náklady a diskontní sazba. Změny těchto faktorů se sledují v rámci jednofaktorové analýzy, dále se provádí také vícefaktorová analýza, která sleduje vliv změn více faktorů současně. Odchyly pro citlivostní analýzu jsou stanoveny v intervalu od -20% do 20%. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tab. 4.7 a zobrazeny v obr. 4.6.

Tab. 4.7 Analýza citlivosti čisté současné hodnoty NPV (tis. Kč)

Odchylka α	Δ tržeb	Δ prov. nákladů	Δ diskontní sazby	Vícefaktorová
	$NPV \alpha$	$NPV \alpha$	$NPV \alpha$	$NPV \alpha$
-20%	-18195	43191	16967	8931
-15%	-9528	36512	16843	10832
-12%	-4328	32504	16769	11968
-9%	873	28497	16695	13100
-6%	6073	24489	16621	14228
-3%	11273	20481	16547	15353
0%	16474	16474	16474	16474
3%	21674	12466	16400	17591
6%	26874	8458	16327	18705
9%	32075	4451	16254	19815
12%	37275	443	16182	20922
15%	42475	-3565	16109	22025
20%	51142	-10244	15989	23855

Obr. 4.6 Analýza citlivosti čisté současné hodnoty NPV (tis. Kč)



Z tab. 4.7 je patrné, že doporučený projekt je nejcitlivější na změnu tržeb. Odchylka ve výši necelých 12% stačí k tomu, aby čistá současná hodnota NPV vykazovala záporné

hodnoty a další odchylka má za následek prudkou změnu hodnot. Tržby jsou tedy nejcitlivější na změny, což potvrzuje rovněž interval, ve kterém se pohybují výsledné hodnoty čisté současné hodnoty *NPV*. Dalším poměrně citlivým faktorem jsou provozní náklady. Čistá současná hodnota *NPV* je záporná při 15% odchylce provozních nákladů. Změny diskontní sazby také ovlivní výši čisté současné hodnoty *NPV*, což nakonec bylo potvrzeno také v předešlé části práce. Varianty investičního projektu s nižší mírou výnosnosti dosáhly vyšších hodnot čisté současné hodnoty *NPV*. Za pomoci vícefaktorové analýzy bylo zjištěno, že při poklesu všech faktorů, tedy tržeb, provozních nákladů i diskontní sazby, mírně klesá rovněž kritérium čisté současné hodnoty a naopak.

4.4 Návrh opatření ke zvýšení efektivnosti činnosti

Podniku bylo doporučeno realizovat investiční projekt výstavby montážní haly včetně skladu lakovny a skladu pro montáž a expedici výrobků podniku při kombinovaném financování a nákladu kapitálu ve výši 8,42%. V podnikatelské praxi může velmi často docházet k odchylkám různých faktorů. Z provedené analýzy citlivosti je zřejmé, že odchylky tržeb, provozních nákladů či diskontní sazby výrazně ovlivňují výsledky hodnocení investice. Podnik by se tedy měl těmto výkyvům vyvarovat a snažit se dodržet stanovené parametry.

5 Závěr

Rozhodování o investicích patří téměř v každém podniku k velmi důležitým činnostem. O realizaci investičních projektů se v podnicích nerozhoduje často a vybrat správný investiční projekt ve vhodnou chvíli je důležité z toho důvodu, že projekt dlouhodobě ovlivní hospodářské výsledky a celkovou výkonnost podniku. Posouzení ekonomické efektivnosti investic patří k významným krokům, bez něhož se investiční rozhodování neobejde.

Cílem diplomové práce bylo ekonomicky zhodnotit efektivnost investičního projektu vybraného podniku za pomoci vybraných metod hodnocení.

Vybraný podnik, společnost OPaL-AGRI, s. r. o. se rozhodla realizovat investiční projekt v podobě výstavby montážní haly včetně lakovny a skladu pro montáž a expedici výrobků podniku a právě tento projekt byl v práci hodnocen. Hodnocení efektivnosti bylo provedeno pro čtyři varianty projektu, a to pro kombinované financování vlastními zdroji a bankovním úvěrem při míře výnosnosti 5% a vypočtené míře výnosnosti a pro úvěrové financování projektu při využití diskontní sazby 5% a vypočtené diskontní sazby. Diskontní sazba byla vypočtena dle stavebního modelu Ministerstva průmyslu a obchodu.

První kapitola práce byla zaměřena na oblast investic. Byl zde uveden popis charakteristiky a teoretické vymezení investičního rozhodování, bylo zde uvedeno členění investičních strategií, klasifikace investičních projektů a charakteristika jednotlivých fází investičního procesu. Dále zde byly popsány peněžní toky z investice, tedy kapitálové výdaje a peněžní příjmy, a metody hodnocení investičních projektů. V závěru této části byla uvedena zmínka o podnikatelském riziku a možnostem ochrany proti němu.

V aplikační části byl nejprve charakterizován vybraný podnik a popsán zamýšlený investiční projekt. Tento projekt byl dále hodnocen na základě poznatků z metodologické části práce. V rámci ekonomického hodnocení efektivnosti investice byla použita metoda čisté současné hodnoty *NPV*, vnitřního výnosového procenta *IRR*, indexu ziskovosti *IZ*, diskontované doby úhrady, rentability dlouhodobě investovaného kapitálu *ROCE* a doby úhrady. Uvedené metody byly aplikovány na podmínky podniku OPaL-AGRI, s. r. o., přičemž vstupní data ke zpracování práce byla poskytnuta vedením podniku.

V poslední kapitole práce bylo provedeno hodnocení zjištěných výsledků analytické části. Na základě provedené analýzy lze konstatovat, že projekt výstavby montážní haly včetně lakovny a skladu pro montáž a expedici výrobků podniku je ekonomicky efektivní pro všechny varianty projektu, nicméně jako nejefektivnější byla zvolena alternativa financování investičního projektu z části vlastními zdroji a z části využitím bankovního úvěru při diskontní sazbě 8,42%. Tato varianta je tedy doporučena společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o. k realizaci.

Seznam použité literatury

- [1.] DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 191 s. ISBN 80-86119-58-0.
- [2.] FOTR, J. *Manažerská rozhodovací analýza*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1992. 106 s. ISBN 80-7079-650-2.
- [3.] FOTR, J.; SOUČEK, I. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 230 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [4.] FRANCIS, J.C. *Investments: analysis and management*. 2. vyd. New York: McGraw-Hill, 1976. 740 s. ISBN 0-07-021787-4.
- [5.] GRÜNWALD, R.; HOLEČKOVÁ, J. *Finanční analýza a plánování podniku*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2007. 318 s. ISBN 978-80-86929-26-2.
- [6.] HRDÝ, M. *Strategické finanční řízení a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Bilance, 2008. 199. ISBN 80-86371-50-6.
- [7.] KISLINGEROVÁ, E. a kol. *Manažerské finance*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 92 s. ISBN 80-7179-903-0.
- [8.] KOHOUT, Pavel. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 5. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 288 s. ISBN 978-80-247-2559-8.
- [9.] KOUDELA, V.; SCHEJBALOVÁ, B. *Ekonomická efektivnost investic*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2000. 83 s. ISBN 80-7078-825-9.
- [10.] LEVY, Heim, SARNAT, Mashall. *Kapitálové investice a finanční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 920 s. ISBN 80-7169-504-1.
- [11.] MÁČE, M. *Finanční analýza investičních projektů, praktické příklady a použití*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 80 s. ISBN 80-247-1557-0.
- [12.] SCHOLLEOVA, H. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-2952-7.
- [13.] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 5. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
- [14.] TETŘEVOVÁ, L. *Financování projektů*. 1. vyd. Praha: Proffesional Publishing, 2006. 57 s. ISBN 80-86946-09-6.
- [15.] UČEŇ, P. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

- [16.] VALACH, J. a kol. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.
- [17.] VALACH, J. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 1999. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.

Internetové zdroje

- [1.] Finanční analýza podnikové sféry za rok 2009: [online]. 2010, [cit.2011-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument85038.html>>.
- [2.] Panorama zpracovatelského průmyslu: [online]. 2009, [cit. 2011-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument84178.html>>.
- [3.] OPaLL-AGRI, s.r .o.: [online]. 2011, [cit. 2011-01-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.opall-agri.cz/>>.
- [4.] Český statistický úřad: [online]. 2011, [cit. 2011-02-14]. Dostupný z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_\(okec\)](http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_(okec))>.
- [5.] Ministerstvo průmyslu a obchodu: [online]. 2011, [cit. 2011-02-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpo.cz/>>.
- [6.] Ministerstvo spravedlnosti ČR – Obchodní rejstřík: [online]. 2010, [cit. 2010-12-20]. Dostupný z WWW: <www.justice.cz/or/>.

Ostatní zdroje

- [1.] Interní materiály společnosti OPaLL-AGRI, s. r. o.

Seznam zkratek

A	celková aktiva
BÚ	bankovní úvěr
ČR	Česká republika
ČPK	čistý pracovní kapitál
Δ ČPK	změna čistého pracovního kapitálu
d	sazba daně z příjmu
D	daňové efekty spojené s prodejem vyřazovaného majetku
DÚ	doba úhrady
EAT	zisk po zdanění
\bar{EAT}	průměrný čistý zisk
EBIT	zisk před daní a úroky
EVA	ekonomická přidaná hodnota
FCF	volný peněžní příjem
FCF_U	nezadlužený peněžní příjem
\bar{FCF}	průměrné provozní příjmy
i	úroková míra dluhu
I	výdaj na pořízení dlouhodobého majetku
INV	investice
I_p	průměrná roční hodnota dlouhodobého (investičního) majetku v zůstatkové ceně
IRR	vnitřní výnosové procento
IZ	index ziskovosti
KV	kapitálový výdaj
Kč	korun českých
L	diskontovaná likvidační cena
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MVA	tržní přidaná hodnota
n	jednotlivá léta pořizování projektu
N	počet let pořizování projektu
N_D	diskontované náklady projektu
NPV	čistá současná hodnota
O	výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu

OB	obligace
OKEČ	odvětvová klasifikace ekonomických činností
OSN	Organizace spojených národů
P	příjem z prodeje stávajícího dlouhodobého majetku nahrazovaného pořizovanou investicí
P_M	příjem z prodeje dlouhodobého majetku koncem životnosti
PP	celkový roční peněžní příjem z investičního projektu
R	náklady kapitálu
R_d	náklady na cizí kapitál
R_e	náklady na vlastní kapitál
R_F	bezriziková sazba
$R_{finstab}$	riziková přírážka jako riziko vyplývající z finanční stability
R_{LA}	riziková přírážka za velikost podniku
ROA	rentabilita aktiv
ROCE	rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu
RPN	roční průměrné náklady
$R_{podnikatelské}$	riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko
t	léta
T	doba životnosti projektu
U	úroky
UKZUZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
UM	umořovatel
UNIDO	Organizace OSN pro průmyslový rozvoj
UZ	úplatné zdroje
V	ostatní roční provozní náklady
V_D	diskontované ostatní roční provozní náklady (bez odpisů)
V_p	průměrná výnosnost
VK	vlastní kapitál
WACC	náklady na celkový kapitál zadluženého podniku
$WACC_U$	náklady na celkový kapitál nezadluženého podniku
XL	likvidita průmyslu
X1	nahrazování úplatného cizího kapitálu kapitálem vlastním
Z	roční přírůstek zisku po zdanění
ZS	zásobitel

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 29. dubna 2011

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:
Ostravská 105, 747 70 Opava – Komárov

Seznam příloh

Příloha 1 – Podrobný harmonogram investičního projektu podniku OPaLL-AGRI, s. r. o.

Příloha 2 – Vstupní údaje projektu (tis. Kč)

Příloha 3 – Odpisové tabulky (tis. Kč)

Příloha 4 – Peněžní příjmy investice (tis. Kč)

Příloha 5 – Rozvaha OPaLL-AGRI, s. r. o. k 31.12. 2010 (tis. Kč)

Příloha 6 – Výkaz zisku a ztráty OPaLL-AGRI, s. r. o. k 31. 12. 2010 (tis. Kč)